Betriebsanleitung

BMS Worker N° 1 SIGMA



Einleitung

Mit dieser Bedienungsanleitung erhalten Sie Informationen und Hinweise die Ihnen bei der täglichen Arbeit, im Falle von Betriebsstörungen, beim Umgang mit Sicherheitseinrichtungen und bei Wartungsarbeiten hilfreich sein sollen.

Sollten Sie darüber hinaus gehende Fragen oder Informationen benötigen, so steht Ihnen der für Sie zuständige Außendienstmitarbeiter oder unser Service Team jederzeit gern zur Verfügung.

Bei Rückfragen wenden Sie sich an:

BMS Bau-Maschinen-Service AG
Daimlerstraße 10
D-33378 Rheda-Wiedenbrück

Telefon: +49(0)52 42/96 46-0
Fax: +49(0)52 42/96 46-29

E-Mail: info@bmsbaumaschinen.de
Internet: www.bmsbaumaschinen.de

Typenschild

Bau-Maschinen-Service AG
D-33378 Rheda-Wiedenbrück
Telefon +49 52 42 / 96 46-0
www.bmsbaumaschinen.de

Typ ___________________________________
Fahrgestel. NR. ___________________________________
zul. Ges.-Gew. _______ kg zul. Achslast ______ kg
zul. max. Stützlast _______ kg Baujahr ______
max. Förderdruck _______ bar
max. Hydraulikdruck _______ bar

zulässige Stützlast des Zugfahrzeugs beachten

Hier Typenschild einfügen

Vorwort

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise über die bestimmungsgemäße Verwendung, den sicheren Betrieb, die wirtschaftliche Arbeitsweise und die notwendigen Wartungs- und Reparaturarbeiten. Die Verwendung und Beachtung der Betriebsanleitung hilft Ihnen beim Betrieb, Gefahren zu vermeiden, die Arbeitsweise zu optimieren, Reparatur- und Ausfallkosten zu vermindern, die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Maschine zu verlängern.

Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar und den mit dem Betrieb der Anlage beauftragten Mitarbeitern jederzeit zugänglich sein.

Der Betreiber der Maschine ist verantwortlich dafür, dass jede Person die mit und an der Maschine arbeitet, vor Beginn seiner Tätigkeit die Betriebsanleitung gelesen hat. Der Betreiber hat sicher zu stellen, dass die Betriebsanleitung von jedem Verstanden wurde und dass sie von den Mitarbeitern anzuwenden und zu beachten ist.

Die Anwendung der Betriebsanleitung ist z.B. bei folgenden Arbeiten vorgeschrieben:

- Einrichten des Arbeitsplatzes, Rüsten, Bedienung, Betrieb, Störungsbehebung, Entsorgung von Produktions-, Betriebs- und Hilfsstoffen.
- Wartungs-, Instandhaltungsarbeiten, und Pflege
- Transport

Die verbindlichen Vorschriften und Regelungen über sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten sind ebenfalls zu beachten. Darüber hinaus sind neben den nationalen Vorschriften die geltenden Vorschriften am Einsatzort der Maschine zu beachten. Der Betreiber hat sich vor dem Einsatz der Maschine über die gültigen Vorschriften und Regelungen in Kenntnis zu setzen, die beauftragten Mitarbeiter davon in Kenntnis zu setzen und für deren Einhaltung Sorge zu tragen.

Sollten sich bei der Anwendung dieser Betriebsanleitung Fragen ergeben, so stehen wir Ihnen jederzeit zu deren Beantwortung gern zur Verfügung. Zur Verbesserung der Qualität können gewisse Änderungen an der Maschine durchgeführt werden. Unter Umständen konnten diese beim Ausdruck dieser Betriebsanleitung nicht berücksichtigt werden.

Geben Sie uns bei Fragen oder Ersatzteilbestellung stets die Fahrzeug-Ident-Nr. und den Typ an. Dadurch kann sichergestellt werden, dass Änderungen an der Maschine berücksichtigt werden und die entsprechenden Informationen und Ersatzteile zu der Ausführung der Maschine passen.

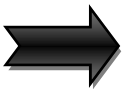
Die entsprechenden Daten entnehmen Sie bitte dem Typenschild an der Maschine und gleichen Sie diese mit den Daten dieser Betriebsanleitung ab. Auf der vorliegenden Seite finden Sie das eingeklebte Typeschild, dass diese Betriebsanleitung der entsprechenden Maschine zuordnet.

Zeichen und Symbole



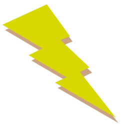
Umweltschutz

Dieses Zeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen auf Umweltschutz besonders zu achten ist.



Hinweis

Besondere Angaben hinsichtlich der wirtschaftlichen Verwendung der Maschine.



Achtung

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Schadensverhütung.



Gefahr

Besondere Angaben bzw. Ge- und Verbote zur Verhütung von Personen und oder Sachschäden werden mit dem dargestellten Piktogramm eingeleitet.



Starkstrom

Dieses Zeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr eines Stromschlages mit evtl. tödlichen Folgen besteht.



Quetschgefahr

Dieses Zeichen steht vor Tätigkeiten, bei denen die Gefahr besteht, dass Personen oder Körperteile eingequetscht zu werden.

1. Sicherheitsvorschriften

In diesem Kapitel werden die aktuellen und wesentlichen Sicherheitsvorschriften behandelt. Vor der Inbetriebnahme muss der mit der Bedienung beauftragte Maschinist dieses Kapitel gelesen und verstanden haben. Bei der Einweisung neuer Mitarbeiter muss dieses Kapitel ausführlich behandelt werden, um sie in die möglichen, von der Maschine ausgehenden Gefahren, einzuweisen.

Die einzelnen Vorschriften finden sich an den entsprechenden Stellen dieser Betriebsanleitung wieder.

1.1 Gültige Vorschriften und Normen

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- DIN EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen
- EMV Richtlinie 89/336/EWG
- EN 50081-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EN 50082-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
- EN 60204-1, elektrische Ausrüstung für Industriemaschinen
- Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG

1.2 Spezielle Vorschriften für Mörtelmaschinen

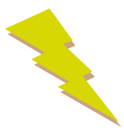
- DIN EN 12001, Förder-, Spritz- und Verteilermaschinen für Beton und Mörtel
- EN 12151, Maschinen und Anlagen zur Herstellung von Beton und Mörtel, sicherheitstechnische Anforderungen
- BGR 183 Sicherheitsregeln für Mörtelförderer und Mörtelspritzmaschinen.
- BS 12001:2003

1.3 Betrieb der Maschine

Die Maschine darf nur unter Beachtung der Betriebsanleitung, in einem technisch einwandfreiem Zustand, unter Beachtung der zutreffenden Vorschriften und bestimmungsgemäß, betrieben werden. Störungen oder sonstige Umstände, welche die Sicherheit betreffen, müssen vor der Inbetriebnahme beseitigt werden.

Vor jeder Inbetriebnahme ist die Betriebssicherheit der Maschine zu überprüfen.
Soweit Mängel vorhanden sind, sind diese umgehend zu beheben. Wenn notwendig, ist der Vorgesetzte zu informieren und entsprechendes Fachpersonal mit der Beseitigung der Störung zu beauftragen.

Achtung:



Wenn eine Sicherheitseinrichtung nicht angebracht bzw. die Funktion beeinträchtigt ist, darf die Maschine nicht betrieben werden.

Verwenden Sie nur Förderschläuche, Kupplungen, Auslaufböcke usw. des Maschinenherstellers oder solche die von ihm freigegeben wurden.
Ansonsten kann für den sicheren Betrieb der Maschine keine Garantie übernommen werden.

1.4 Weiterverkauf:

Nachfolgendes ist beim Weiterverkauf der Maschine zu beachten:

Die Betriebsanleitung, Pläne, Prüfzertifikate usw., die Sie mit der Maschine erhalten haben, geben Sie bitte vollständig an den neuen Eigentümer weiter. Ein Verkauf der Maschine ohne vollständige Begleitpapiere ist nicht zulässig.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut worden. Dennoch können bei nicht Beachtung der Sicherheitsvorschriften bzw., der nicht bestimmungs-gemäßen Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Maschine oder anderer Sachwerte entstehen.

Betrieb:

Die Maschine ist nur zum Mischen und Fördern von Estrich, Beton und Mörtel bis zu einem Körnungsdurchmesser von 16 mm geeignet. Davon abweichende Materialien dürfen nur nach Rücksprache und eventueller technischer Änderungen, mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers verarbeitet werden. Sollte der Betreiber von dieser Genehmigungspflicht eigenmächtig abweichen, so entbindet er den Hersteller der Maschine von seiner Gewährleistung.

Förderluft:

Die Förderung des Mischguts erfolgt mit komprimierter Luft als Fördermedium. Die Benutzung der Druckluft für andere Zwecke ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht zulässig. Die Verstellung der Werkseinstellungen wie Druckbereiche, Drehzahl, Temperatur usw., ist nicht zulässig.

Um- und Anbauten:

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen oder Umbauten an der Maschine vorgenommen werden.

Inspektion:

Die vorgeschriebenen Inspektionsintervalle müssen entsprechend der Vorgaben eingehalten werden. Sie dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal und unter Verwendung von originalen Ersatzteilen durchgeführt werden. Bei Nichteinhaltung der Inspektionsintervalle, bzw. der Durchführung durch nicht autorisiertes Fachpersonal lehnt BMS eventuelle Garantieansprüche ab. Die Durchführung der fach- und sachgerechten Inspektionen ist schriftlich zu Dokumentieren und auf Verlangen nachzuweisen.

Schutzeinrichtung:

Sämtliche Schutzeinrichtungen müssen während des Betriebs angebracht und funktionstüchtig sein.
Die Maschine darf nur mit einwandfrei, funktionstüchtigen Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.

2.1 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine andere Verwendung als unter Punkt 2 beschrieben und nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigte Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Schäden, aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, lehnt der Hersteller ausdrücklich ab. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

2.1.1 Haftungsausschluss

Die BMS AG haftet nicht für Unfälle oder Schäden die auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, fehlerhafter oder nicht erfolgter Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten oder durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung zurückzuführen sind.

Technische Veränderungen

Technische Änderungen oder Reparaturarbeiten, die die Sicherheit oder den Betrieb der Maschine beeinträchtigen können, dürfen nur nach Rücksprache und mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für das Schweißen an tragenden Teilen und Veränderungen der Sicherheitseinrichtungen.

2.1.2 Gefahrenquellen

Achten Sie darauf, dass die Maschine auf sicheren und festen Untergrund steht. Die Maschine gerade ausrichtet, Handbremse angezogen und mit Hilfe von Unterlegkeilen gegen wegrollen gesichert ist. Während der Arbeit niemals in bewegliche Teile der Maschine greifen. Vor Einschalten der Maschine sicherstellen, dass niemand sich im Gefahrenbereich des Arbeitsbereichs aufhält oder sonst wie gefährdet wird.

Keine Kupplungen oder Verschraubungen an der Maschine oder den Schläuchen nachziehen btw. lösen wenn diese unter Druck stehen.

2.1.3 Funktionsstörung

Bei Funktionsstörungen ist die Maschine umgehend auszuschalten und gegen Wiederinbetriebnahme zu sichern. Vor Weiterbetrieb muss die Störung beseitig werden, ggf. entsprechendes Fachpersonal hinzuziehen.

2.1.4 Heiße Maschinenteile

Beim Betrieb und nach dem Abschalten besteht im Bereich des Motors, der Auspuffanlage, des Kompressors, des Öl/Wasserkühlers und der Ölleitungen, Verbrennungsgefahr an heißen Maschinenteilen.

2.1.5 Förderschläuche und Schlauchkupplungen

Der max. Betriebsdruck der Maschine ist auf 10 bar begrenzt. Die Förderschläuche, Kupplungen usw. die verwendet werden müssen für einen max. Betriebsdruck von 10 bar und einen Berstdruck von 40 bar zugelassen sein.

Verwenden Sie niemals beschädigte oder gerissene Förderschläuche oder Kupplungen.
Lösen Sie niemals Schlauchverbindungen, Kupplungen solange das System nicht drucklos ist.

Achtung: Auch nach dem Entlüften des Mischkessels kann noch Restdruck auf den Förderschläuchen sein.

2.1.6 Auslaufbock

Der Förderschlauch muss am Ende an einen Auslaufbock angeschlossen sein. Die Maschine darf ohne die Verwendung, eines entsprechenden Auslaufbocks nicht betrieben werden. Es besteht Verletzungsgefahr durch das Schlagen des Schlauchendes.

2.1.7 Misch- und Förderkessel

Der Mischkessel dient sowohl zum Mischen des Materials, als auch zu dessen Förderung. Greifen Sie niemals in das Mischwerk, selbst bei stehendem Mischwerk besteht Verletzungsgefahr. Bevor Sie den Deckel des Mischkessels öffnen, muss dieser drucklos sein. Der Entlüftungshebel muss geöffnet, Ober- und Unterluft müssen geschlossen und das Kesseldruckmanometer muss drucklos sein.

2.1.8 Beschicker

Während der Arbeiten mit der Maschine darf sich niemand im Gefahrenbereich des Beschickers aufhalten. Der Bediener muss im Fall, dass sich Personen oder sonstige Sachen im Gefahrenbereich des Beschickers befinden die Arbeiten einstellen.

3. Reparatur- und Wartungsarbeiten

Die Mechanik-, Elektrik- und Hydraulikarbeiten im Wartungs- und Reparaturfall dürfen nur von im Umgang mit der Maschine ausgebildeten und erfahrenen Fachpersonal durchgeführt werden.

Die Außerbetriebnahme der Sicherheitseinrichtungen ist nur im Ausnahmefall zulässig und darf nur von unterwiesenem Fachpersonal im Wartungs- und Reparaturfall vorgenommen werden. Das Fachpersonal muss sich beim Betrieb ohne Sicherheitseinrichtungen von den von der Maschine ausgehenden Gefahren unterrichten. Es sind jeweils für den Einzelfall ausreichende Schutzvorkehrungen zur Vermeidung des Unfallrisikos zu treffen. Das Unfallrisiko und dessen Vermeidung ist in diesem Fällen besonderer Aufmerksamkeit zu widmen.

3.1 Sicherheitseinrichtungen

Das Verändern oder Entfernen der Sicherheitseinrichtungen an der Maschine ist nicht zulässig.
Ausgenommen hiervon sind ausschließlich Reparatur-, Wartungs- und Rüstarbeiten.
Die Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von speziell geschultem Fachpersonal, unter Beachtung erhöhter Sicherheitsanforderungen entfernt werden.
Der Austausch, das Anbringen oder die Reparatur der Sicherheitseinrichtungen unterliegt den gleichen Bedingungen wie oben beschrieben.
Die Maschine darf nur mit voll funktionsfähigen Sicherheitseinrichtungen betrieben werden.
An der Maschine angebrachte, der Sicherheit dienende Schilder und Hinweise dürfen nicht verändert werden.

3.2 Sicherheitshinweise für Druckbehälter

Druckbehälter unterliegen der Druckbehälter-Verordnung §8 Gruppe IV.

Die Druckbehälterprüfung wurde durch den Hersteller bereits durchgeführt. Vor der ersten Inbetriebnahme §(9) und in regelmäßigen Abständen (§ 10) ist eine Abnahmeprüfung des Systems erforderlich. Die Prüfungen werden von einer zugelassenen Prüfstelle durchgeführt.

3.3 Druckbehälterprüfung

Der Betreiber des Druckbehälters ist für die Durchführung der Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und die regelmäßige Prüfung und deren Dokumentation verantwortlich.
Die Prüfungen müssen durch einen Sachverständigen (Druckbehälter-Verordnung §31), durchgeführt werden.

3.4 Prüffristen

Druckbehälter-Verordnung § 10 folgende:

Äußere Prüfung	alle 2 Jahre	Sachverständigenprüfung durch zugelassen Prüfstelle
Innere Prüfung	alle 5 Jahre	Sachverständigenprüfung durch zugelassene Prüfstelle
Druckprüfung	alle 10 Jahre	Sachverständigenprüfung durch zugelassene Prüfstelle

3.4.1 Sachkundigenprüfung

Der Unternehmer hat gemäß BGR 183 und der BetrSichV vom 27.09.2002, dafür zu sorgen, dass die Maschinen einschließlich ihrer Förderleitungen entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, durch einen Sachkundigen auf ihren betriebssicheren Zustand geprüft werden. Der Sachkundige hat die Ergebnisse der Prüfung zu dokumentieren und bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

4. Personalauswahl und deren Qualifikation

4.1 Bedienung der Maschine

Die Maschine darf nur von Personen bedient werden,

- die das gesetzliche Mindestalter vollendet und gesundheitlich dazu geeignet sind
- die in die Bedienung der Maschine unterwiesen sind und die Bedienungsanweisung gelesen und verstanden haben.
- die in die von der Maschine ausgehenden Gefahren unterwiesen sind
- von denen sich der Unternehmer überzeugt hat, dass sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen

4.2 Instandhaltung und Wartung

Die Maschine darf nur von Personen instandgesetzt und gewartet werden,

- von denen sich der Unternehmer überzeugt hat, dass sie die von ihnen übertragenen Aufgaben, zuverlässig erfüllen
- die in die Bedienung der Maschine unterwiesen sind und die Bedienungsanweisung gelesen und verstanden haben.
- die in die von der Maschine ausgehenden Gefahren unterwiesen sind
- die speziell in Wartung und Reparatur, von der Maschine ausgehende Gefahren, und deren Vorbeugung und Vermeidung unterwiesen sind.
- die das gesetzliche Mindestalter vollendet und gesundheitlich geeignet sind

4.3 Einweisung und Schulung

Die Einweisung und Schulung des Personals darf nur von Personen durchgeführt werden, die hierzu geeignet sind. Geeignete Personen sind mit dem sicherheitstechnischen Umgang und den sicherheitstechnischen Einrichtungen der Maschine vertraut. Die von der Maschine ausgehenden Gefahr und die gültigen, die Sicherheit betreffenden Vorschriften sind der Person bekannt. Die Arbeitsweise und die Besonderheiten beim Umgang mit der Maschine sind der Person bekannt.

Das zu schulende und einzuweisende Personal darf nur unter ständiger Aufsicht durch eine geeignete Person bis zum Abschluss der Ausbildung, an der Maschine tätig sein.

4.4 Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz ist der Ort, an dem die beauftragte Person ihre Tätigkeit zur Erledigung der Arbeiten durchführt.

4.5 Maschinist

Der Arbeitsplatz des Maschinisten ist in unmittelbarer Nähe der Maschine. Der Maschinist ist mit der Bedienung der Maschine und aller dazu notwendigen Arbeiten vertraut und führt diese durch. Der Maschinist ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb der Maschine in deren gesamten Arbeitsbereich verantwortlich.

4.6 Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich der Maschine ist in dem Bereich, in dem die Maschine arbeitet, Material transportiert und unmittelbar zur Verarbeitung gelagert und verarbeitet wird. Der Arbeitsbereich schließt die Förderleitungen und den Auslaufbocks mit ein.

4.7 *Gefahrenbereich*

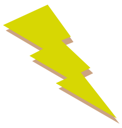
Der Gefahrenbereich ist der gesamte Arbeitsbereich der Maschine. Der Gefahrenbereich ist gegen das Betreten unbefugter Personen durch Warnschilder zu sichern. Ggf. ist der gesamte Gefahrenbereich abzusperren.

4.8 *Verhalten im Notfall*

Bei Funktionsstörungen der Maschine, ist diese sofort stillzusetzen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern. Die Störung umgehend beseitigen oder ggf. sachkundige Person damit beauftragen.

Der Mischkessel wird nach dem Abstellen nicht automatisch entlüftet. Bevor Sie den Deckel öffnen oder eine Schlauchkupplung lösen, prüfen Sie mittels des Kesselmanometers ob der Mischkessel drucklos ist und mit der Druckprobe ob die Förderschläuche drucklos sind.

Achtung:



Sollte der Mischkessel nach dem Abschalten noch unter Druck stehen, so muss der Mischkessel vorsichtig entlüftet werden. Öffnen Sie hierzu, den am Deckel angebrachten Entlüftungshebel. Durch leichtes Hochziehen des Entlüftungshebels öffnen Sie sehr vorsichtig die Deckelentlüftung, sodass der Druck entweichen kann.

Vor dem Lösen der Förderschlauchkupplungen beachten Sie bitte, dass sich noch Restdruck, trotz entlüften des Kessels, in den Förderschläuchen befinden kann. Prüfen Sie die Schläuche mittels Eindruckprüfen und stellen Sie sicher, dass sie drucklos sind, (ggf. siehe Kapitel 18 Beseitigung von Stopfern).

4.9 *Schutzausrüstung*

Um Gefahren für Personen vorzubeugen, sind nachfolgende Schutzausrüstungen im Bedarfsfall zu verwenden.



- Schutzhelm



- Schutzschuhe
- Schutzhose



- Schutzhandschuhe



- Schutzbrille



- Atem- und Gesichtsschutz



- Gehörschutz

4.10 Verletzungsgefahren

Die Maschine wurde nach dem Stand- und anerkannten Regeln der Technik konstruiert und gefertigt. Es können trotzdem bei der Verwendung der Maschine Gefahren für Leib und Leben des Benutzers, Dritter und Sachen entstehen.

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz der Maschine kann es zu nachfolgenden Gefährdungen kommen.

4.10.1 Quetsch- und Stoßgefahr

- An- und Abkuppeln am Zugfahrzeug
- Rangieren und Einrichten der Maschine am Arbeitsbereich
- durch Starten der Maschine, ohne entsprechende Sicherheitskontrolle
- durch unbefugtes Starten der Maschine
- anschließen des Förderschlauchs und des Auslaufbocks
- Schließen und Öffnen des Deckels
- Heben und Senken des Beschickers
- durch schlagen des Auslaufbocks und der Förderschläuche während des Betriebs
- durch fehlenden Anschluss des Auslaufbocks am Förderschlauchende
- durch Erfassen und Einziehen des Schrapperseilzugs oder der Schrapperschaufel
- beim Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Maschine
- durch Lösen der Feststellbremse bzw. fehlende Unterlegkeile

4.10.2 Sturzgefahr

- durch stolpern über Schläuche, Betriebsmittel und Arbeitsgeräte

4.10.3 Augen- und Hautverletzungen

- durch Öffnen des unter Druck stehenden Domsiebdeckels
- durch undichte oder beschädigte Mörtelförderschläuche
- durch Öffnen oder Abkuppeln unter Druck stehender Förderschläuche
- durch undichte oder beschädigte Hydraulikanschlüsse bzw. Schläuche

4.10.4 Verbrennungsgefahr

- durch Kontakt mit heißen Antriebsmotorteilen
- durch Kontakt mit heißen Kompressorteilen
- durch Kontakt mit dem Abgassystem
- durch Kontakt mit heißen Kühlwasser oder Hydrauliköl

4.10.5 Gehörschäden

- durch nicht verwenden eines Gehörschutzes im Lärmbereich der Maschine

4.10.6 Herabfallende Lasten

- bei Verladung der Maschine durch ungeeignete Verlademittel
- bei unsachgemäßer Sicherung der Maschine beim Transport
- beim Betrieb der Maschine unter höher gelegenen Arbeitsplätzen

5. Besondere Gefährdung von Leben und Gesundheit

5.1 Stopfer

Es besteht eine erhöhte Unfallgefahr, sobald im Fördersystem sich ein Stopfer gebildet hat. Bei Stopfern kann im gesamten Fördersystem bzw. im Teilbereich des Förderschlauchs ein erhöhter Betriebsdruck bestehen. Die Entlüftung des Mischkessels garantiert nicht, dass die Förderschläuche drucklos sind. Beim Entlüften des Mischkessels ist erhöhte Vorsicht geboten. Es besteht die Gefahr, dass sich der aufgestaute Druck schlagartig durch herausspritzendes Material aus Förderschläuchen, den Schlauchkupplungen, dem Auslaufbock und dem Mischkessel entlädt.

Beachten Sie unbedingt das Kapitel 19: Beseitigung von Stopfern

5.2 Förderschläuche/ Auslaufbock

Die Förderschläuche, Auslaufbock, Schlauchkupplungen und Verschraubungen vorm einschalten der Maschine und zum Arbeitsende auf Undichtigkeiten, Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Bei Beschädigung, Verschleiß und Undichtigkeiten umgehend die Maschine stillsetzen und vor Inbetriebnahme die Fehlerquellen beseitigen.

Schutzausrüstung

Um Gefahren zu vermeiden müssen beim Betrieb der Maschine, die für den jeweiligen Einsatzfall, vorgeschriebenen Schutzausrüstungen benutzt werden.

5.3 Sichern gegen unbefugte Inbetriebnahme

Sichern Sie die Maschine immer gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme.

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten oder beim Verlassen des Arbeitsplatzes an der Maschine, stellen Sie sicher, dass die Maschine nicht unbeabsichtigt oder unbefugt in Betrieb genommen werden kann.

Führen Sie nachfolgende Tätigkeiten der Reihe nach aus:

- falls vorhanden, lassen Sie den Beschicker auf die Endposition nach unten ab.
- drehen Sie die Starttaste der Maschine auf Stellung Not-Aus
- stellen Sie sicher, dass der Mischkessel und die Förderschläuche drucklos sind.
- Entfernen Sie den Sicherheitsschlüssel vorne an der Maschine, sodass nur befugte Personen die Maschine wieder in Betrieb nehmen können.

6. Technische Beschreibung

In diesem Kapitel werden der Aufbau und die Funktionen der Maschine beschrieben.

6.1 Bezeichnung der Maschine

- Standardmaschine — BMS WORKER N° 1 Sigma
- Beschicker — BMS WORKER N° 1 Sigma B
- Beschicker/ Schrapper — BMS WORKER N° 1 Sigma B/S

Nachfolgende Angaben beziehen sich auf die Lieferung einer Standardmaschine. Bei Sondermaschinen können die Angaben von den beschriebenen abweichen.

6.2 Standardausstattung

- Elektrischer Sicherheitsschalter
- Manuell, mittels Sicherheitsschlüssel, verriegelte Domsiebsicherung
- Zentralschmieranlage
- 2 Bar-Abschaltung
- Integrierte Rückleuchten

6.3 Lieferumfang

- Betriebsanleitung
- Kugelkopf oder DIN-Zugöse
- Fettpresse

Übersicht der Maschinen.

Standardmaschine



Beschickermaschine, B



Beschicker/ Schrapper Maschine, B/S



6.4 *Technische Daten*

Sigma	Standard	Beschicker	Schrapper

6.4.1 Maße

Länge	4341mm	4948mm	4948mm
Breite	1500mm	1560mm	1560mm
Höhe	1650mm	2146mm	2146mm
Zulässiges Gesamtgewicht	1600 kg	2000 kg	2000 kg

6.4.2 Bereifung

Reifengröße	185 R14	195 R14	195 R14
Felge		5 ½ Jx14H2 ET 30	
Luftdruck	4bar	4,5bar	4,5bar
Anzugsmoment der Radbolzen	120Nm	120Nm	120Nm

6.4.3 Fahrwerk

Zugkupplung		Kugelkopf / DIN-Zugöse	
Zulässige Höchstgeschwindigkeit	80/(100*)	80/(100*)	80/(100*)

6.5 *Betriebsstoffe*

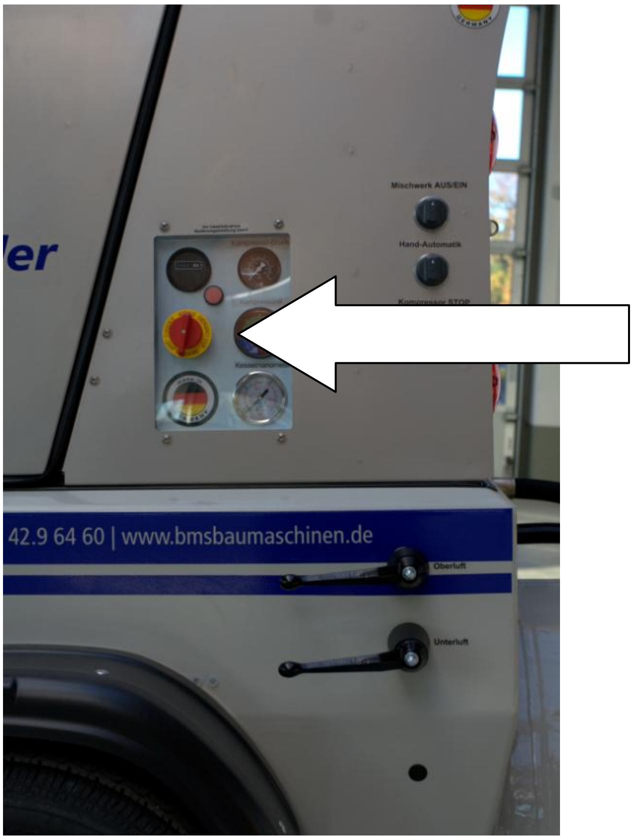
Motoröl	10W40	10W40	10W40
Getriebeöl		BMS Getriebeöl	
Kompressoröl		BMS Kompressoröl	
Kraftstoff	Diesel	Diesel	Diesel
Hydrauliköl		BMS Hydrauliköl	

6.6 *Aggregate*

Motortyp	Kubota V2203-M-EU-32
Leistung	35,9kW bei 2800min^{-1}
Kompressortyp	Kaeser Kompressor
Luftleistung	bis zu 5,6m^{3}/min
Schalpegel Gemäß EU-RL 2000/14/EC	98dB+

***** Nach entsprechendem Fahrwerksumbau

6.7 Sicherheitseinrichtungen



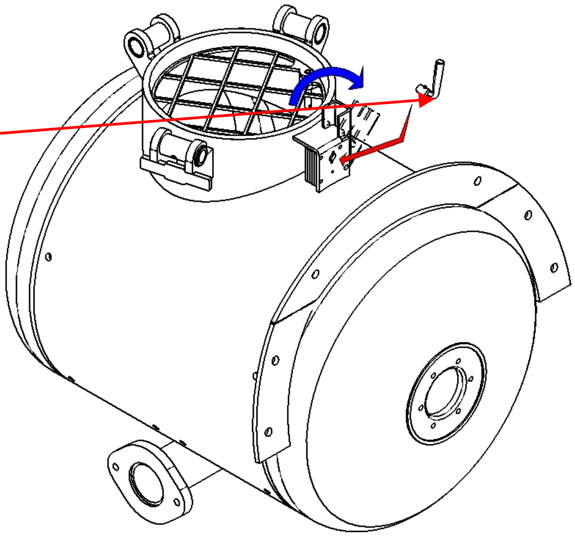


Notausschalter

Domsiebschloss

(Sicherheits-), SI-Hauptschalter





6.7.1 Domsieb

Das Domsieb dient zur Sicherung gegen unbeabsichtigtes bzw. ungesichertes hineingreifen in den Mischkessel. Die drehende Mischwelle in Verbindung mit dem Mischwerk kann zu schweren Verletzungen beim Hineingreifen führen. Das Domsieb ist gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes herausnehmen gesichert. Sorgen Sie dafür, dass das Domsiebschloss funktionsfähig und der Sicherungsbolzen im Führungsstift vorhanden ist.

Achtung: Vor Inbetriebnahme der Maschine prüfen Sie die Funktion des Domsiebschlosses und das Vorhandensein des Domsiebs und des Sicherungsstifts.

Betreiben Sie niemals die Maschine ohne Domsieb.

6.7.2 Domsiebsicherung öffnen

Zum Öffnen der Domsiebsicherung müssen Sie den Quer stehenden Si- Hauptschalter vorne an der Maschine nach unten drehen. Nun können Sie den Schlüssel des Sicherheitshauptschalters herausziehen. Die Stromversorgung der maschine ist nun vollständig unterbrochen. Der Betrieb und ein starten der Maschine ist nicht mehr möglich.

Der SI-Hauptschlüssel dient zum Öffnen der Domsiebsicherung. Um das Domsieb zu öffnen müssen Sie nun den Sicherheitshauptschlüssel in das Schloss der Domsiebsicherung hinten am Kessel einsetzen. Halten Sie den Si-Schlüssel senkrecht und führen Sie ihn in das Schloss ein. Schieben Sie den Si- Schlüssel bis zum Anschlag in das Schloss und drehen Sie ihn in Ihre Richtung um 90°. Klappen Sie die Senkrechte Domsiebsperre zu sich bis zum Anschlag zurück. Nun können Sie das Domsieb anheben bis zur Höhe des Anschlags des Sicherungsstifts. Drehen Sie das Domsieb aus dem Dom heraus und Sie haben freien Zugriff zum inneren des Mischkessels. Das Domsieb wird zum Reinigen des Mischkessels und zu Wartungs- und Reparaturarbeiten aus dem Kesseldom herausgeschwenkt.

6.7.3 Domsiebsicherung schließen

Zum Schließen der Domsiebsicherung drehen Sie das Domsieb in den Dom des Mischkessels. Senken Sie das Domsieb bis auf die Siebanschläge im Dom ab. Klappen Sie die Domsiebsperre nach oben bis zum Anschlag. Der Sicherheitsschlüssel springt zurück und nun ziehen Sie ihn aus dem Schloss heraus. Der Schlüssel kann wieder in das Sicherheitsschloss gesetzt werden. Drehen Sie den Schlüssel im Schloss nach oben, die Stromzufuhr ist wieder freigegeben.

Achtung:

Der Schlüssel ist Codiert und der jeweiligen Maschine zugeordnet. Es ist nicht zulässig, dass sich ein 2ter Sicherheitsschlüssel an der Maschine befinden. Stellen Sie unbedingt sicher, dass sich kein Ersatzschlüssel im Zugriffsbereich der Maschine befindet.

6.7.4 Sicherheitsschloss

Das Sicherheitsschloss befindet sich vorne an der Maschine. Das Sicherheitsschloss dient dazu, die Maschine über einen zentralen Anschluss sicher außer Betrieb zu setzen. Das Schloss unterbricht die gesamte Stromzufuhr, so dass der Betrieb der Maschine beim Abschalten des Sicherheitsschlosses nicht möglich ist. Der Schlüssel zur Bedienung des Sicherheitsschlosses ist kodiert und ist jeweils einer Maschine zugeordnet. Bei Auslieferung der Maschine sind 2 Schlüssel im Lieferumfang enthalten. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass sich jeweils nur ein Schlüssel im Zugriff des Maschinenbedieners befindet. Der Zweitschlüssel ist an einem gesonderten Ort aufzubewahren.

6.7.5 Notausschalter

Bei Betriebsstörungen oder Gefahr können Sie mit dem Notausschalter die Maschine sofort abschalten. Schalten Sie hierzu den Schalter aus und die Maschine schaltet sofort ab.

7. Funktionsbeschreibung

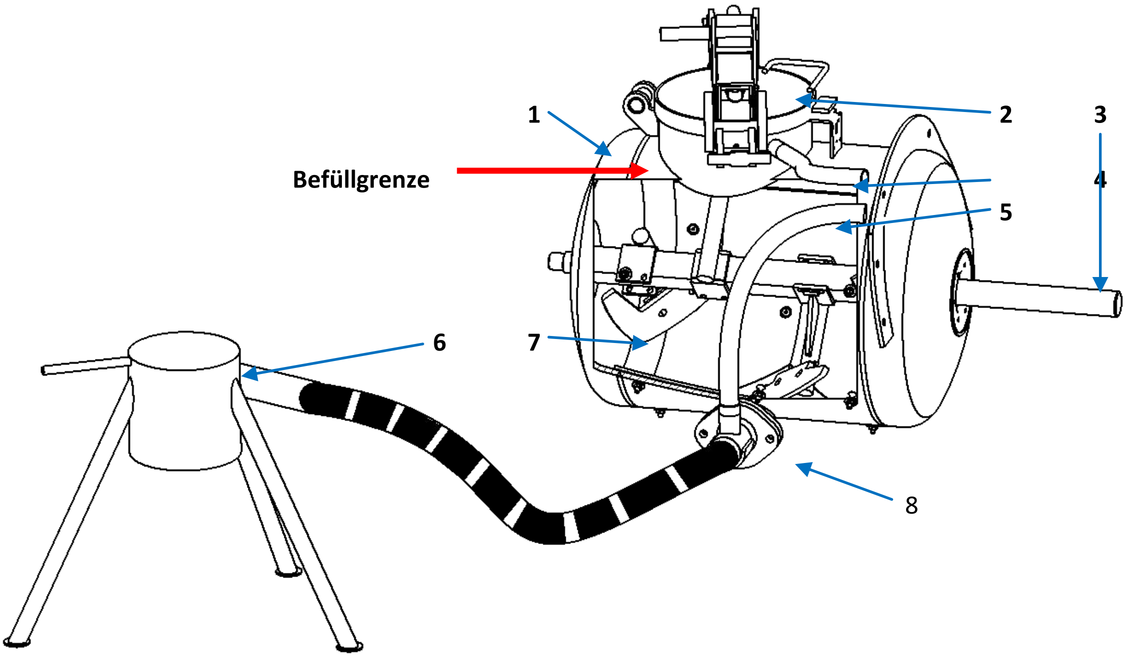
Dieses Kapitel beschreibt die Funktion und die Abläufe, um Ihnen den Einsatzbereich der Maschine, näher zubringen. Die Funktionsbeschreibung soll Ihnen die Bedienung erleichtern und den sicheren und bestimmungsgemäßen Gebrauch ermöglichen.

Darüber hinaus soll Ihnen das Finden von Fehlern und Funktionsstörungen, erleichtert werden.

7.1 Allgemeines

Der Misch- und Förderkessel:

Estrichpumpen sind Strömungsförderer und können Bauartbedingt das Material nur unstetig fördern. Der Mischkessel wird bis kurz unter den Dom mit den Komponenten des zumischenden Materials befüllt. Während des Befüllvorgangs wird das Material im Mischkessel gemischt, der als Zwangsmischer arbeitet. Nach Ablauf der vorgesehenen Mischzeit wird der Domdeckel verschlossen. Der Mischkessel und der Förderschlauch werden mit der vom Schraubenkompressor erzeugten Druckluft beaufschlagt. Die Oberluft strömt in den Mischkessel, die Unterluft dient als Förderluft und strömt in den Förderschlauch. Abhängig von den Erfordernissen werden die Ober- und Unterlufthähne entsprechend der optimalen Fördermengen eingestellt. Die Oberluft sorgt in Verbindung mit dem Mischwerk dafür, dass das Material in den Förderschlauch gelangt. Die Unterluft teilt das Material je nach Duckverhältnissen in verschieden große Packungen und sorgt für die Förderung des Material bis zum Auslaufbock. Im Förderschlauch befinden sich Bereiche, (Packungen) des zu fördernden Material und Druckluftpolster, die die Packungen durch den Förderschlauch schieben.



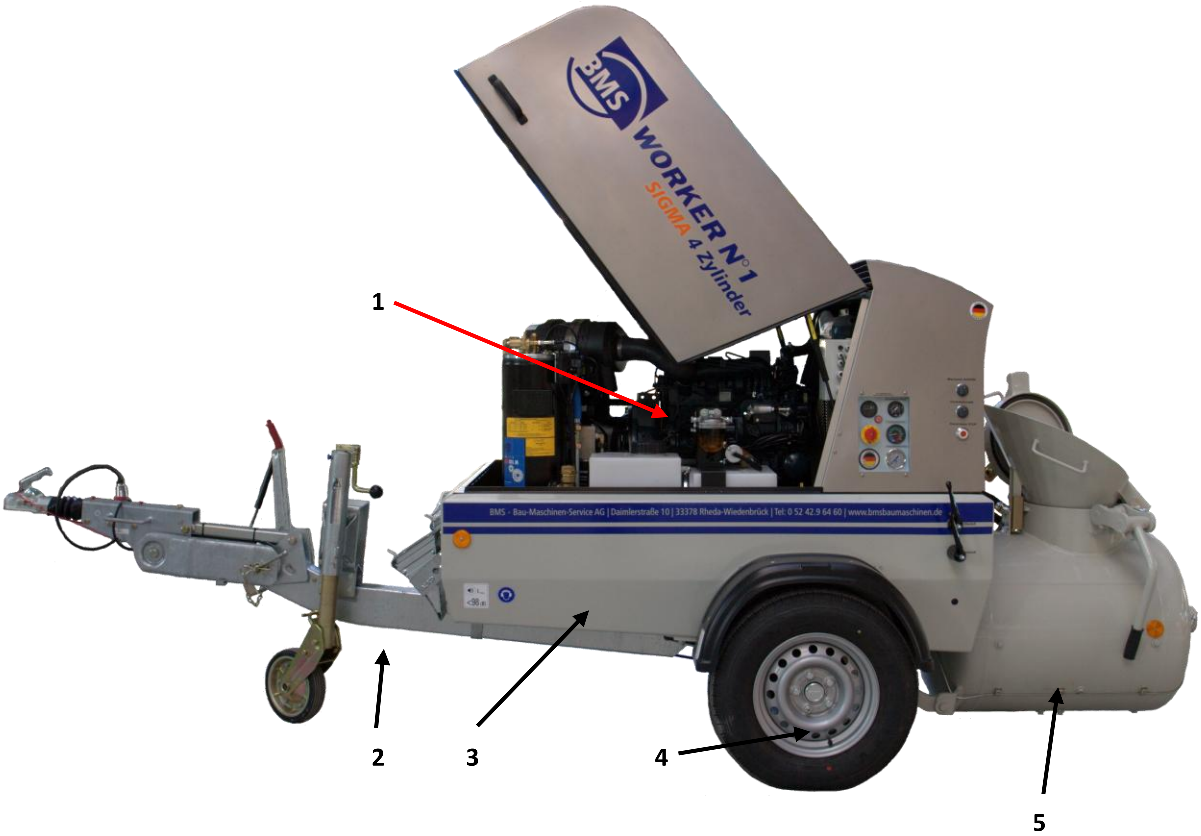
1	**Mischkessel**
2	**Deckel**
3	**Mischwelle**
4	**Oberluft**
5	**Unterluft**
6	**Auslaufbock**
7	**Mischflügel**
8	**Kesselabgang**

7.2 Beschreibung der Estrich Misch- und Förderanlage

Der Aufbau der BMS WORKER N° 1 Sigma besteht im Wesentlichen aus nachfolgenden Komponenten:

- Fahrwerk
- Grundrahmen
- Motor, wassergekühlter 4 Zylinder Dieselmotor
- Schraubenkompressor
- Mischkessel

Der Motor und Kompressor sind über einen Flansch fest miteinander verbunden. In einem gesonderten Rahmen ist die Kompressoreinheit mit allen Nebenaggregaten im Rahmen aufgebaut. Das Fahrwerk wird durch einen gesonderten Tragrahmen, einen Achskörper und ein höhenverstellbares Zugteil gebildet. Am Fahrwerk ist der Mischkessel an einem gesonderten Tragrahmen und den unten liegenden Kesselstützen angebracht.



1	**Motor**
2	**Deichsel**
3	**Rahmen**
4	**Achse**
5	**Mischkessel**

7.3 Kompressoreinheit

Die Kompressoreinheit überwacht und steuert die entsprechende Betriebsart des Kompressors.

Nach dem Start läuft der Motor in Verbindung mit dem Kompressor an und es baut sich ein Systemdruck in der Kompressoreinheit auf, (siehe Kompressormanometer).

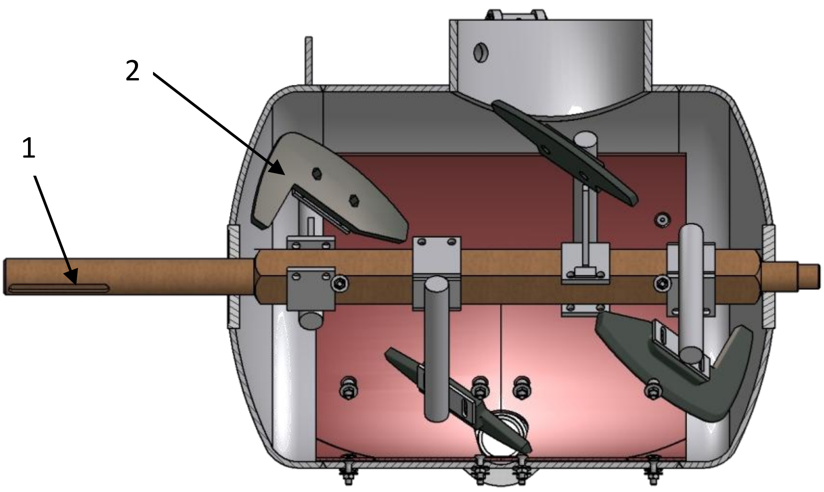
In der Betriebsart fördern läuft der Motor bei max. Drehzahl. Der Kompressor fördert die max. Luft-Fördermenge. Beim Erreichen des max. eingestellten Systemdrucks,(ca. 8- 9 Bar) regelt das System ab und der Kompressor läuft im Leerlauf.

Sobald der Motor abgeschaltet wird, bzw. ausfällt, entlüftet der Kompressor über das Ablassventil.



7.4 Mischkessel

Der Mischkessel wird als Zwangsmischer betrieben und ist gleichfalls als Druckkessel ausgelegt. Die seitlichen Durchbrüche am Kessel dienen zur Aufnahme der Mischwelle, der Mischwellenlagerung und der Abdichtung. Die Mischwelle ist besetzt mit einem Mischwerk zur Mischung des Fördergutes. Der Antrieb der Mischwelle erfolgt durch den Dieselmotor der Kompressoreinheit. Nach dem gesonderten Einschalten des Mischwerks überträgt die Riemenscheibe der Kurbelwelle mittels Keilriemen die Drehbewegung auf die Keilriemenscheibe des Getriebes. Das Getriebe ist auf der Mischwelle befestigt und treibt die Mischwelle des Mischkessels an.



1	Mischwelle
2	Mischflügel

7.5 Zentralschmieranlage

Die automatische Zentralschmieranlage sorgt für die regelmäßige Schmierung der,

- vorderen und hinteren Abdichtung der Mischwelle
- vorderen und hinteren Lagerung der Mischwelle

Im Bedarfsfall kann die Zentralschmieranlage durch wiederholtes Ein- und Ausschalten des Startschalters betätigt werden. Der Füllstand und die Funktion der Zentralschmieranlage muss regelmäßig überprüft werden. Den Füllstand überprüfen Sie anhand der Min- und Max- Markierungen. Die vorhandene Fettmenge reicht im Normalbetrieb für ca. 500 Betriebsstunden. Um die Funktion zu prüfen, schalten Sie bei geöffneter Haube den Startschalter ein, innerhalb des Glaskolbens der Zentralschmieranlage sehen Sie einen umlaufenden roten Balken. Nach ca.5 Umdrehungen schaltet die Zentralschmierung automatisch ab.



7.6 Bedienelemente

Übersicht Bedienelemente





Startschalter
Aus / Not-Aus

8. Arbeitsweise der Maschine

8.1 Allgemein

Die Estrichförderanlage wird für den Betrieb vorbereitet. Die Maschine wird auf einem geeigneten Platz abgestellt und entsprechend eingerichtet. Der Deckel des Mischkessels wird geöffnet und an den hinteren Anschlag gebracht. Der Einfülltrichter wird nun auf den Domdeckel geklappt um das Befüllen der des Mischkessels zu erleichtern. Die Förderschläuche und der Auslaufbock müssen an der Anlage angeschlossen und die notwendigen Sicherheitsvorkehrungen und Überprüfungen durchgeführt werden. Die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen, Hinweisschilder und Absperrungen müssen festgelegt und vor der Inbetriebnahme angebracht bzw. aufgestellt werden. Nach Abschluss der Arbeiten erfolgt eine Überprüfung der Einrichtungen, des Arbeitsumfelds und der Sicherheitsmaßnahmen. Nach Abschluss der Vorbereitungen und nach Abstimmung mit den Estrichlegern, kann die Maschine in Betrieb genommen werden.

Das Einschalten der Maschine bewirkt, dass der Kompressor den eingestellten Leerlaufdruck aufbaut und danach im Leerlaufbetrieb weiterläuft. Der Schalter Mischwerk ein, wird in die Betriebsstellung „Mischwerk ein“ gestellt. Durch Erreichen des Druckwertes und nach Ablauf der eingestellten Zeit wird der Antriebsriemen mittels des Pneumatikzylinders über eine Spannrolle gespannt. Das Mischwerk wird nun angetrieben und das Befüllen des Mischkessels kann beginnen.

8.2 Standardmaschine

Bei der Standardmaschine wird der Mischkessel durch den Einfülltrichter, der auf den Dom des Mischkessels geklappt wird, befüllt. Mit einer Schaufel wird der Mischkessel direkt mit dem zu mischenden Kies, bzw. Sand zur Hälfte befüllt. Als nächstes wird dem im Kessel befindlichen Material, die festgelegte Menge Bindermittel und eventuell vorgesehenen Zuschlagsstoffe beigegeben. Als nächstes erfolgt die Zugabe der erforderlichen Wassermenge. Im Anschluss wird der Kessel mit dem restlichen Kies, bzw. Sand bis zum Unterkante des Mischkesseldoms aufgefüllt.
Nach Ablauf der vorgeschriebenen Mischzeit wird der Einfülltrichter zurück geklappt und der Dom mit Deckel durch den Knebelverschluss fest verschlossen. Die Kesselentlüftung des Domdeckels wird heruntergeklappt und sichert den Knebelverschluss vor dem Öffnen des Deckels.

Nach Verschließen des Kessels wird der Automatikschalter der Maschine auf den automatischen Förderbetrieb gestellt. Der Kompressor läuft nun in Volllast und fördert die maximale Luftmenge. Der Kesseldruck steigt an und bewirkt, dass der Kesseldruck (Oberluft), in Zusammenwirken mit dem Mischwerk das Fördergut in den Förderschlauch drückt. Die Unterluft teilt das im Förderschlauch befindliche Material in Pfropfen und schiebt diese durch den Schlauch. Je nach Schlauchlänge, Schlauchdurchmesser und Förderhöhe steigt der Druck bis zum max. Druck an. Das Material wird mittels Druckluft durch den Schlauch bis zum Auslaufbock gefördert und ausgeworfen. Sobald der Druck im Mischkessel unter den eingestellten min. Druck (in der Regel 2 bar) fällt, schaltet das System die automatische
Förderung ab. Nun wird zunächst die Kesselentlüftung geöffnet. Der Restdruck im Mischkessel entweicht und der Domdeckel lässt sich gefahrlos öffnen. Der Arbeitsablauf kann nun erneut beginnen.

8.3 Beschicker

Der am Mischkessel angebrachte Beschicker dient zur Erleichterung des Beladevorgangs. Ansonsten weicht die Bedienung nicht von der Standardmaschine ab und alle sonstigen Vorkehrungen sind ebenfalls zu treffen.

Durch den hydraulischen Antrieb wird der Beschicker mittels des an der Maschine angebrachten Bedienhebel abgelassen oder hochgefahren. Zum Beladen wird der Beschicker in die untere Stellung gebracht. Die niedrige Einfüllhöhe erleichtert das Beschicken der Maschine deutlich. Das Füllvolumen des Beschickers entspricht annähernd dem Befüllvolumen des Mischkessels. Der Beschicker wird gestrichen voll Kies bzw. Sand befüllt.

Kein Bindemittel in den Beschicker (z.B. Zement) geben.

Nach dem Befüllen wird der Beschicker mittels des Bedienhebels hochgefahren. Nach Erreichen eines bestimmten Schüttwinkels fließt das Material in den Mischkessel. Sobald der Kessel ca. zur Hälfte mit dem Sand befüllt ist, wird der Beschicker soweit abgelassen, dass kein weiteres Material nachfliest. Als nächstes wird das Bindemittel in den Kessel gegeben und anschließend die entsprechende Menge Wasser. Nach kurzer Mischzeit wird weiterer Sand durch Hochfahren des Beschickers gegeben. Sobald der Kessel bis kurz unter den Domrand gefüllt ist, wird der Beschicker zum erneuten Befüllen abgelassen. Alles Weitere erfolgt wie bei der Bedienung der Standardmaschine.

Während des Fördervorgangs kann der Beschicker zur Vorbereitung der nächsten Mischung wieder befüllt werden.

8.4 Schrapper

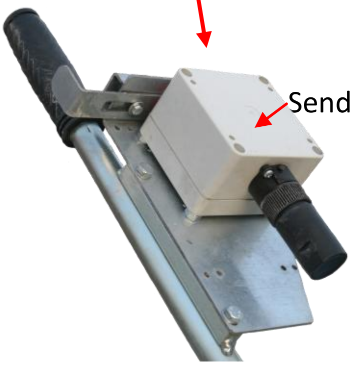
Der Schrapper ist in Verbindung mit dem Beschicker eine weitere Erleichterung des Beladevorgangs. Die Schrapperschaufel wird durch eine hydraulisch angetriebene Seilwinde durch den Sand gezogen. Der Maschinist führt die Schrapperschaufel unter einem bestimmten Anstellwinkel durch den Sand. Je flacher bzw. steiler der Anstellwinkel desto weniger oder mehr Kies bzw. Sand wird in den abgelassenen Beschicker gefüllt. Die Schrapperschaufel ist mit einer Funkfernbedienung ausgerüstet. Die Ansteuerung zum Einziehen des Seils erfolgt über einen Daumenschalter. Mit dem Betätigen des Daumenschalters zieht das Seil die Schrapperschaufel . Ansonsten erfolgt die Bedienung der Maschinen in gleicher Weise wie im Beschickerbetrieb.



8.4.1 Funksteuerung des Schrappers

Die Bedienung des Schrappers erfolgt über eine Funkfernbedienung. Der Sender und der Bedienschalter sind an dem Führungsgestell der Schrapperschaufel angebracht. Die Bedienung erfolgt über einen Daumenschalter, so dass das Funksignal an den Empfänger übertragen wird.

Der Empfänger ist in der Maschine eingebaut. Der Empfänger ist mit einer Ladestation für den Ersatzakku des Senders ausgestattet. Durch betätigen des Bedienschalters wird das Funksignal an den Empfänger übertragen und die Seilwinde angesteuert.



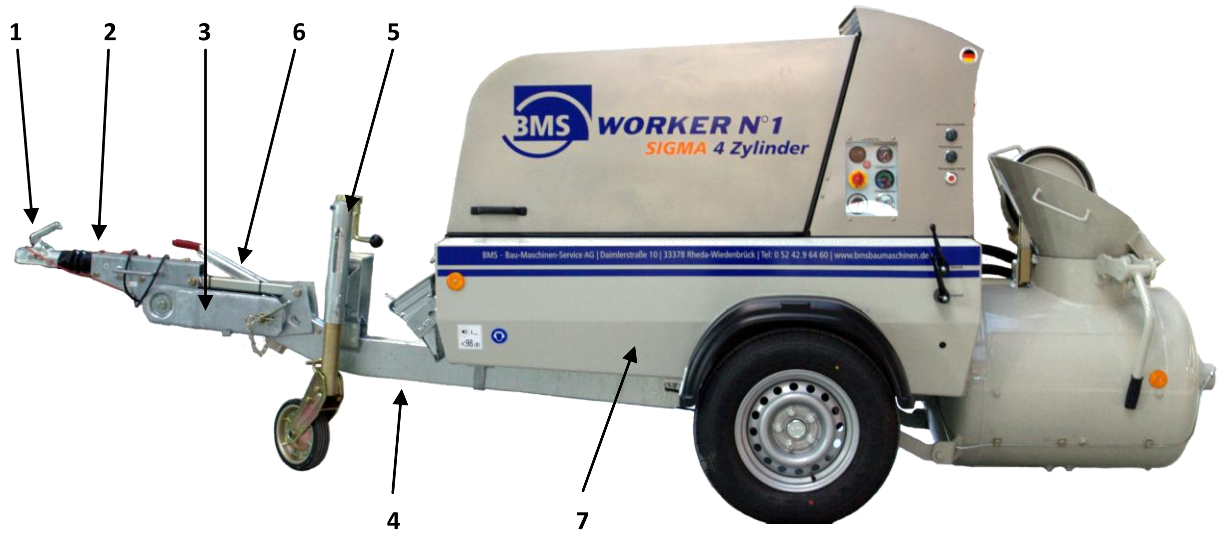


9. Transport der Maschine

9.1 Transportfähigkeit überprüfen

- Bremsanlage/Auflaufeinrichtung kontrolliert?
- Zugeinrichtung parallel zur Fahrbahn eingestellt?
- Reifendruck o.k.? Standardmaschine 4 Bar, Bechicker/Beschicker-Schrapper 4,5 Bar
- Maschine ordnungsgemäß angekuppelt?
- Beleuchtungseinrichtung funktionsfähig, bei Beschicker Leuchtbalken ordnungsgemäß angebracht?
- Stützrad für Transport verriegelt?
- Unterlegkeile in Halterung ?
- Handbremse gelöst und arretiert?
- Abreißseil ordnungsgemäß mit dem Zugfahrzeug verbunden?
- Maschine gereinigt und geleert?
- Haube fest verschlossen?
- Beschicker, (falls vorhanden), in Transportposition und gesichert ?
- Schrapperschaufel, (falls vorhanden), in Transportposition und gesichert ?

9.2 Das Fahrgestell



1	**Anhängerkupplung**
2	**Auflaufeinrichtung**
3	**Zugteil Höhenverstellung**
4	**Deichsel**
5	**Stützrad**
6	**Handbremse**
7	**Rahmen**

1 **Anhängerkupplung**

Zum Anhängen an das Fahrzeug ist wahlweise eine Zugöse oder eine Kugelkopfkupplung erhältlich.





2 **Auflaufeinrichtung**

Die von dem Zugfahrzeug, auf die Auflaufeinrichtung übertragene Auflaufkraft, bremst die Maschine ab. Beim Bremsen oder bei Bergabfahrten schiebt die Auflaufkraft die beweglich gelagerte Zugstange in das Zugrohr der Auflaufeinrichtung ein. Die Umlenkmechanik bewirkt, dass die Auflaufkraft das Bremsseil spannt und entsprechend der Verzögerungskraft die Maschine abgebremst wird.



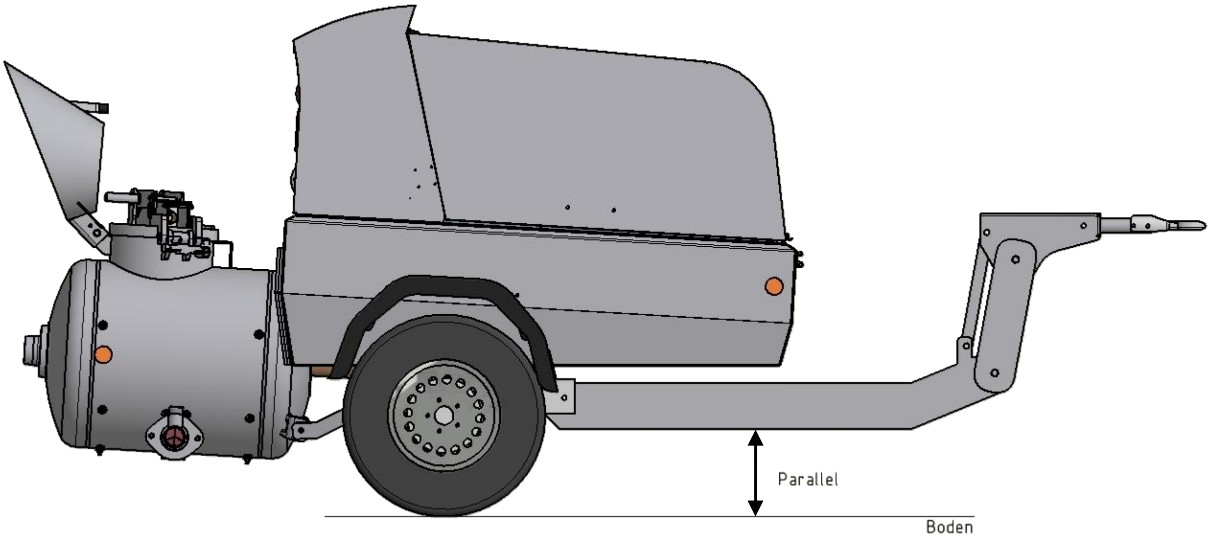
3 **Zugteil Höhenverstellung**

Die unterschiedliche Höhe der am Zugfahrzeug angebrachten Zugeinrichtung erfordert eine höhenverstellbare Auflaufeinrichtung. Das Fahrwerk ist mit einer Parallel-Verstellung der Auflaufeinrichtung ausgestattet. Dadurch stehen die Auflaufeinrichtung und Zugdeichsel immer parallel zueinander, dadurch kann die Zugeinrichtung an die Höhe des Zugfahrzeugs angepasst werden.



4 Deichsel

Die Deichsel des Zugteils muss parallel zum Untergrund verlaufen. Mittels des höhenverstellbaren Zugteils ist die Deichsel entsprechend einstellbar.



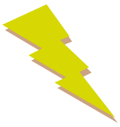
5 Stützrad

Das Stützrad ermöglicht, dass die Maschine im abgehängten Zustand sicher Verfahren werden kann. Während der Arbeit wird die Maschine in die waagerechte Position gebracht und dient zur Abstützung der Maschine. Das Anziehen der Handbremse verhindert, dass die Maschine am Arbeitsplatz wegrollt.

6 Handbremse

Die Handbremse dient zum sicheren Abstellen der Maschine bei abgehängtem Zugfahrzeug Und für zusätzliche Sicherheit bei angehängtem Zugfahrzeug.

Achtung:



Die Maschine kann bis zum sicheren Eingreifen der Bremse noch rollen.

7 Abreißseil

Das Abreißseil sorgt dafür, dass für den Fall das sich die Maschine unbeabsichtigt vom Zugfahrzeug löst, eine Notbremsung der Maschine durchgeführt wird. Das Abreißseil ist direkt mit der Handbremsmechanik verbunden. Durch das Lösen der Zugeinrichtung vom Zugfahrzeug wird das Abreißseil gespannt und löst über das Handbremsmechanik die Notbremsung aus. Der Handbremshebel arretiert und spannt das Handbremsseil wodurch eine sofortige Notbremsung der Maschine erfolgt.

Am LKW

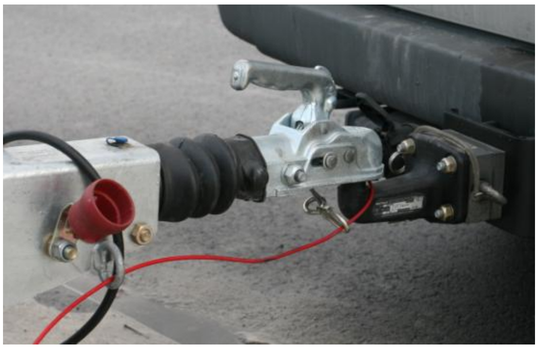


Am PKW



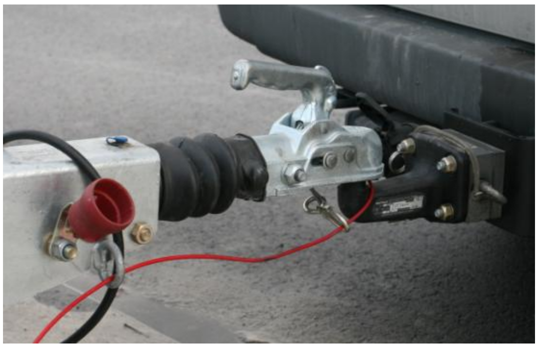
9.3 Abreißseil an der Zugeinrichtung

Das eine Ende des Abreißseils ist mit der Handbremsmechanik der Auflaufeinrichtung verbunden und das andere Ende wird an der Zugeinrichtung in entsprechenden Ösen am Zugteil geführt.



9.4 Betrieb mit Kugelkopfkupplung

Das Abreißseil, siehe Bilder, vor dem Einhängen der Maschine um die Kugelkopfkupplung legen und den Karabinerhaken ins Seil einklinken.

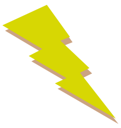


9.5 Betrieb mit DIN-Zugöse

Das Abreißseil entsprechend der Skizze durch die Öse oder um die Traverse des Zugfahrzeugs legen und den Karabinerhaken ins Seil einklinken.



Achtung:



Überprüfen Sie ob die Länge des Abreißseils bei Kurvenfahrten ausreicht, ansonsten kann das Abreißseil die Notbremse unbeabsichtigt auslösen.

Überprüfen Sie vor jedem Fahrtantritt das Abreißseil auf Beschädigung und die Anschlüsse und Führungen auf sichere Funktion. Bei nichtordnungsgemäßem Zustand muss vor Fahrtantritt das betroffene Bauteil ersetzt bzw. repariert werden.

9.6 Beleuchtungseinrichtung

9.6.1 Standardmaschine

Bei der Standardmaschine ist die Beleuchtung und das Kennzeichen in das Rückpaneel integriert. Während des Betriebs der Maschine muss zum Schutz vor Schmutz und Beschädigung das Rückpaneel abgedeckt werden.



9.6.2 Beschicker und Beschicker/Schrapper

Die mit Beschicker ausgerüsteten Maschinen sind mit einem Beleuchtungsbalken ausgestattet. Auf dem Beleuchtungsbalken befindet sich auch das Kennzeichen und die Kennzeichenbeleuchtung.
Vor Fahrtantritt muss der Beleuchtungsbalken an die Halterung hinten am Mischkessel angebracht werden. Die Aufnahme am Beleuchtungsbalken wird auf die Halter am Mischkessel aufgeschoben und mit den Sicherungsstiften gegen Lösen gesichert. Der Stecker des Kabels wird mit der Steckdose an der Maschine verbunden.





Während des Betriebs auf der Baustelle muss der Beleuchtungsbalken abgebaut werden. Lagern Sie den Beleuchtungsbalken so, dass er weder verschmutz noch beschädigt wird.

Hinweis:

Je nach Anforderung des Kunden ist die elektrische Anlage mit einem 12 Volt und 13 bzw. 7-poligen Stecker und 24 Volt 7-poliger Stecker und den jeweils dazugehörigen Leuchtmitteln ausgestattet.

Vor Fahrtantritt überprüfen Sie, ob die elektrische Anlage der Maschine mit der des Zugfahrzeugs übereinstimmt,(Stecker/24 bzw.12 Volt).

9.7 *Stützrad*

Das Stützrad muss während der Fahrt hochgeklappt und gesichert sein.
Beim Abstellen der Maschine muss das Stützrad ausgeklappt, gesichert und heruntergedreht werden.

9.7.1 Höhenverstellung:

Um das Stützrad hochzudrehen, die Kurbel rechts herum drehen, bis die gewünschte Höhe erreicht ist.
Um das Stützrad herunter zu drehen, die Kurbel links herum drehen bis die gewünschte Höhe erreicht ist.

9.7.2 Stützrad einklappen

Drehen Sie die Stützradkurbel links herum so dass das Fahrwerk absinkt. Sie drehen das Stützrad soweit herunter, bis zum Anschlag am die äußeren Führungshülse. Drehen Sie nun die Stützradkubel 2 Umdrehungen rechts herum. Heben Sie das Zugteil soweit an, bis das Stützrad kurz über dem Boden schwebt. Die Stützrad-sicherung kann nun aus der Arretierung geklappt werden und das Stützrad lässt sich einklappen.
Hängen Sie die Stützradarretierung auf die Aufnahme der äußeren Führungshülse. Nun können Sie die Maschine an der Kugelkopfkupplung oder der DIN-Zugöse Ankuppeln. Drehen Sie im Anschluss die Stützradkurbel rechts herum, bis Sie einen Widerstand spüren. Das Stützrad ist jetzt für den Transport gesichert.

9.7.3 Stützrad ausklappen

Drehen Sie die Stützradkurbel links herum, bis die Stützradarretierung durch anheben des Stützrades freigegeben und abgehoben werden kann. Ziehen Sie die Stützradarretierung von der Halterung ab und lassen sie das Stützrad absinken. Das Stützradsicherung fällt automatisch. Nun können Sie durch Drehen der Stützradkurbel die Höhe des Zugteils zum Boden einstellen.

Achtung!

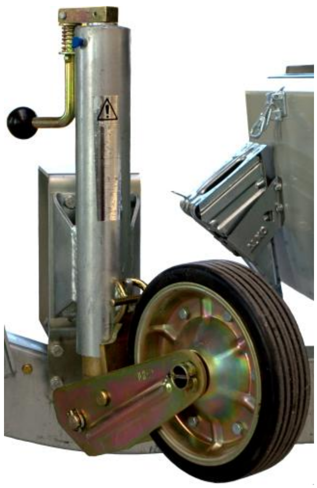
Beim Abkuppeln vom Zugfahrzeug unbedingt Handbremse anziehen**!**

Heben Sie nun das Zugteil an, das Stützrad schwenkt in Arbeitsposition bis die Stützradarretierung hörbar einrastet. Drehen Sie nun die Stützradkurbel rechts herum, bis die Maschine ausgerichtet ist.

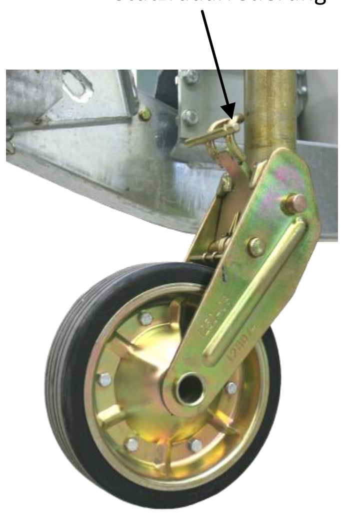
Ausgeklappt



Eingeklappt

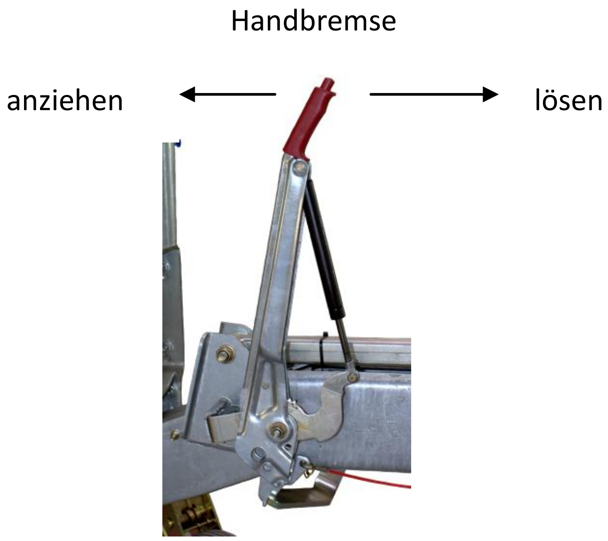


Stützradarretierung



9.8 *Handbremse*

Die Handbremse sichert die Maschine gegen unbeabsichtigtes wegrollen. Vor dem Fahrbetrieb muss die Handbremse gelöst und arretiert sein damit das unbeabsichtigte Bestätigung der Handbremse verhindert wird.



9.8.1 Handbremse anziehen

Handbremse am Griff fassen und kräftig bis zum Feststellpunkt anziehen. Sicher stellen, dass die Handbremse sicher in der Verzahnung arretiert.

9.8.2 Handbremse lösen

Den Knopf oben auf dem Handbremsgriff drücken und die Handbremse bis zum Anschlag lösen.

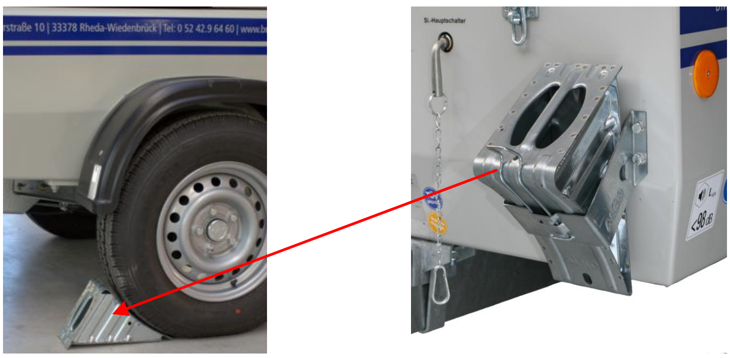
Achtung !

Sichern Sie die Maschine zusätzlich immer mit Unterlegkeilen gegen Wegrollen. Die Handbremse ist allein nicht ausreichend um die Maschine zu sichern.

9.9 *Unterlegkeile*

Die Unterlegkeile sichern die Maschine am Abstellort gegen das Wegrollen. Die Unterlegkeile befinden sich vorne in speziellen Halterungen an der Maschine. Zur Sicherung der Maschine müssen beide Unterlegkeile unter die Räder gelegt werden.

Wenn die Unterlegkeile nicht benötigt werden, müssen sie sich in den Halterungen vorne an der Maschine befinden.

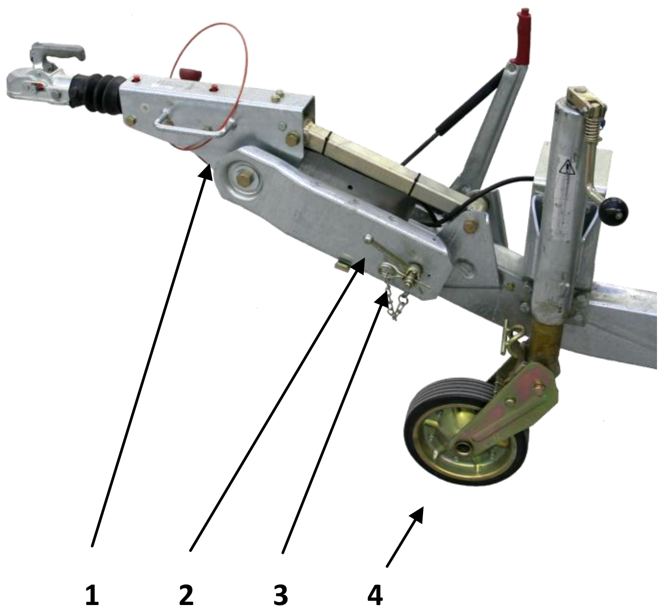


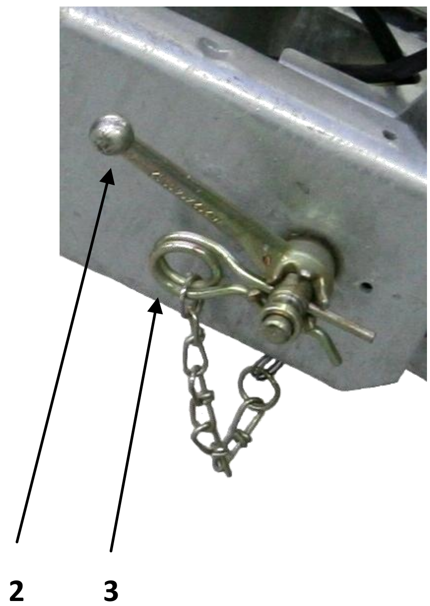
9.10 *Einstellen der Zugdeichsel*

Die Zugdeichsel der Maschine sorgt durch die Anordnung dafür, dass bei richtiger Einstellung das Zugteil, die Anhängekupplung und das Zugteil parallel zur Fahrbahn verlaufen. Die Paralleleinstellung sorgt dafür, dass die Bremseinrichtung der Auflaufbremse einwandfrei funktioniert.

Die Einstellung wird folgendermaßen vorgenommen:

1. Das Stützrad(4) so einstellen, dass die Zugdeichsel der Maschine parallel zur Fahrbahn steht.
2. Den Federsplint(3) aus dem Feststellknebel(2) ziehen.
3. Den Feststellknebel(2) gegen den Uhrzeigersinn lösen.
4. Das verstellbare Zugteil(1) am Haltegriff festhalten, den Feststellknebel(2) lösen bis sich das Zugteil in der Höhe verstellen lässt.
5. Das Zugteil an die Höhe des Zugfahrzeugs anpassen und den Feststellknebel(2) festdrehen.
6. Den Feststellknebel(2) mit einem Gummihammer oder ähnlichen nachschlagen bis der Knebel fest sitzt und der Federsplint(3) und die Kronenmutter übereinstehen.
7. Federsplint(3) zur Sicherung der Höhenverstellung(1) einstecken.





Achtung !

Um sicher zu stellen, dass die Auflaufbremse einwandfrei funktioniert und die maximale Bodenfreiheit gegeben ist, muss die Deichsel während des Transports parallel zur Fahrbahn stehen. Die Maschine darf nur von einem Zugfahrzeug gezogen werden, bei dem die Zugeinrichtung in Abhängigkeit von der Deichsel parallel zur Fahrbahn eingestellt wurde.

9.11 DIN Zugöse

Die DIN Zugöse wird mit dem Zugfahrzeug über ein entsprechendes Zugmaul verbunden. Der Bolzen im Zugmaul greift durch das Auge der DIN Zugöse. Der Bolzen wird im unteren Gegenlager geführt und arretiert in der Bedienmechanik.
Zum Öffnen und Schließen des Zugmauls dient der seitlich am Zugmaul angebrachte Bedienhebel.



Achtung!

In der oberen Stellung des Bedienhebels öffnet das Zugmaul und arretiert den Hebel. Sobald die DIN Zugöse in das Zugmaul richtig eingreift löst sich die Arretierung und der Mechanismus rastet ein.

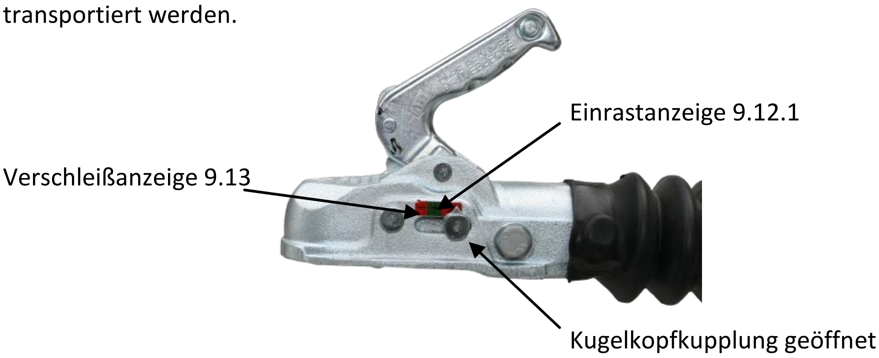
Wichtig!

In der richtigen Position ist die Verriegelung des Zugmauls im Eingriff und verhindert, dass sich die Maschine ungewollt abkuppelt.



9.12 *Kugelkopfkupplung*

Bei der Kugelkopfkupplung der Maschine ist eine Einrastanzeige mit Verschleißanzeige angebracht. Die Maschine darf nur mit korrekt angehängter und verriegelter Kugelkopfkupplung vom Zugfahrzeug transportiert werden.



9.12.1 Einrastanzeige

Die Einrast-/Verschleißanzeige, Rot-Grün-Rot, befindet sich an der linken Seite der Kugelkopfkupplung. Die Markierungen bedeuten

1. Roter Untergrund mit minus – Zeichen, Verschleiß erreicht, Kugelkopfkupplung ersetzen.
2. Grüner Untergrund mit plus + Zeichen, Kugelkopfkupplung sicher arretiert.
3. Roter Untergrund mit X Zeichen, Kugelkopfkupplung geöffnet.

Die Position des Sicherungshebels wird durch einen Pfeil der an dem Haltebolzen ausgeprägt ist angezeigt. Die Markierung zeigt die entsprechende Position der Kugelkopfkupplung in Verbindung mit dem Pfeil des Sicherungshebels. Im angekuppelten und eingerasteten Zustand zeigt der Pfeil auf die grüne Markierung, dadurch wird die sichere Verriegelung angezeigt.

Gefahr!

Solange der Pfeil der Kugelkopfkupplung nicht auf die grüne Markierung zeigt, ist die Kugelkopfkupplung nicht sicher mit dem Kugelkopf verbunden. **Prüfen Sie**, ob die Kupplung fehlerhaft angekuppelt ist und ob die Kugelkopfkupplung defekt, oder verschlissen ist.

Es die besteht Gefahr, dass sich während des Transports die Maschine am Zugfahrzeug löst.

9.13 *Verschleißanzeige*

Die Verschleißanzeige, vorne am der Kugelkopfkupplung, ist die rote Markierung mit dem eingedruckten minus (-) Zeichen. Sie zeigt den Verschleiß der Kugelkopfkupplung oder den Verschleiß der Kugel an. Die Verschleißanzeige ist nur bei arretierter Kugelkopfkupplung abzulesen. Ist die Kugelkopfkupplung oder die Kugel verschlissen, zeigt die Verschleißanzeige Rot -. Das heißt, der Pfeil der Arretierungsanzeige geht über das grüne Feld hinaus bis, in das rote Feld mit dem (–) Zeichen.

Hinweis!

Ist die Stellung des Zeigers nahe am Bereich der Verschleißanzeige, fahren Sie bei angehängter Maschine einige Meter und bremsen Sie einige Male leicht ab. Kontrollieren Sie die Verschleißanzeige erneut, durch die Fahr- und Bremsbewegungen hat sich der Kupplungsmechanismus nachgestellt und dadurch ist das erreichen der Verschleißgrenze sicher ablesbar.

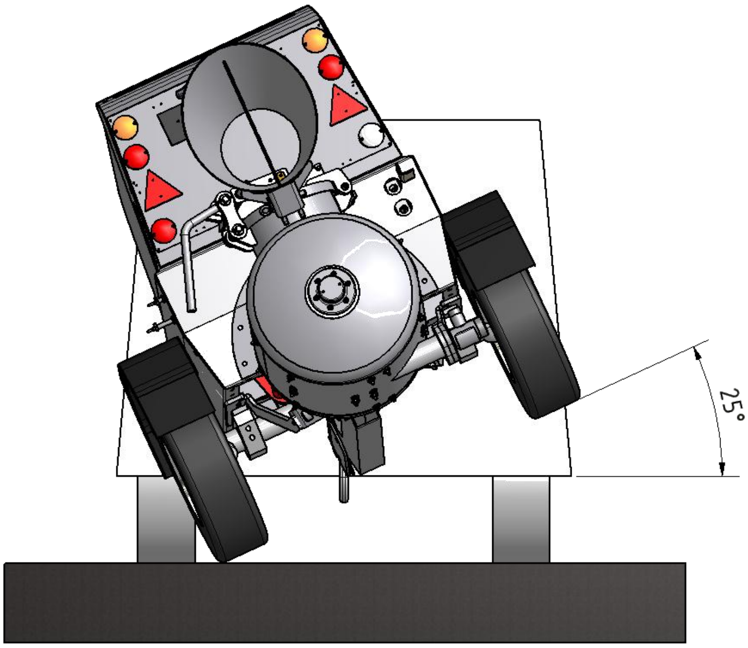
Gefahr!

Sobald die Verschleißgrenze der Zugeinrichtung erreicht ist, besteht die Gefahr, dass sich die Kugelkopfkupplung während der Fahrt aushängt. Es besteht Unfallgefahr und die Maschine darf mit verschlissener Zugeinrichtung nicht im angehängten Zustand transportiert werden.

9.14 *Zulässiger Schwenkbereich, (Transport)*

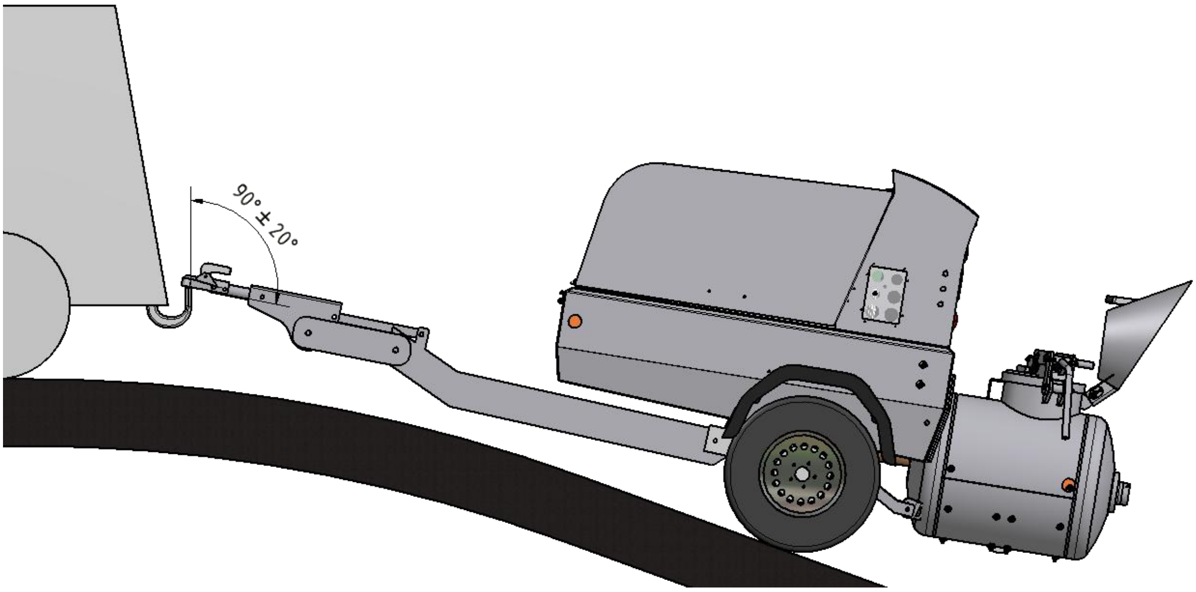
Seitliche Neigung

Die seitliche Neigung der Maschine um die Fahrzeuglängsachsen beträgt maximal 25 °.
Das heißt, dass die Maschine und das Zugfahrzeug seitliche, gegengerichtete Schiefstellung durch Vertiefungen oder schiefe Fahrbahn nicht größer als 25° sein dürfen.

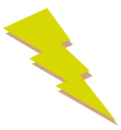


9.15 *Fahrzeug Querachse, (Transport)*

Der Schwenkbereich um die Fahrzeugquerachse darf max. 20° betragen.
Der Schwenkbereich um die Querachse kann beim Durchfahren von Senken und Hügeln oder beim Befahren von Rampen überschritten werden.



Achtung!

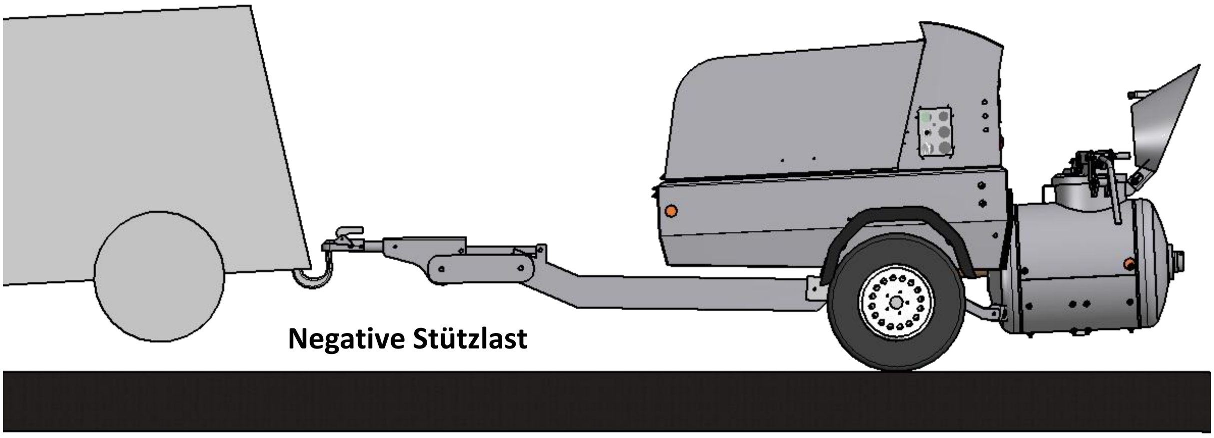


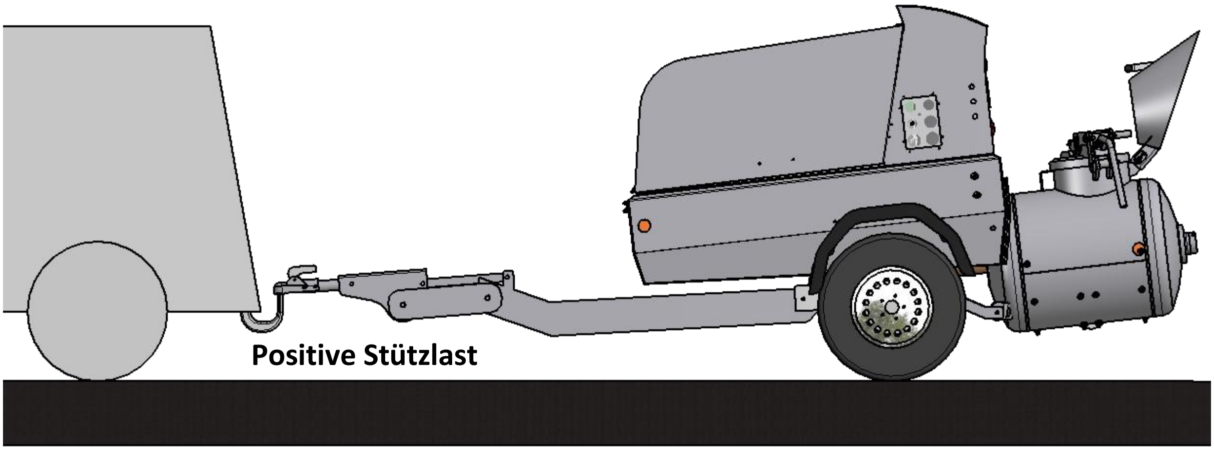
Wird der max. Schwenkbereich um die Längsachse oder die Querachse Kugelkopfkupplung überschritten, kann es zu Schäden kommen. Die korrekte Funktion der Kupplungselemente ist möglicherweise als Folge des Überschreitens des Schwenkbereichs nicht mehr gewährleistet.

9.16 Zulässige Stützlast, beim Transport beachten

Die Maschine ist von Ihrer Konstruktion so ausgelegt, dass die Stützlast
Ca. 50 % der zulässigen Stützlast erreicht. Achten Sie darauf, dass die Stützlast durch zusätzliche Beladung der Maschine nicht überschritten wird. Die Stützlast der Maschine muss mindestens 25 kg betragen, eine darunter liegende Stützlast kann zur Beeinträchtigung der Fahreigenschaften führen. Mit negativer Stützlast darf die Maschine nicht gezogen werden.

Zu negativer Stützlast kann es nur kommen, wenn der Kessel oder der Beschicker oder beides nicht gereinigt wurde. Reinigen Sie vor Fahrtantritt die Maschine gründlich und überprüfen Sie die Stützlast.





10. Zug- und Auflaufeinrichtung

10.1 Maschine ankuppeln

Wichtig!

Folgende Punkte sind vor Fahrtbeginn zu Überprüfen

- Halten Sie sich beim rückwärts fahren des Zugfahrzeugs niemals zwischen dem fahrenden Zugfahrzeug und der Maschine auf.
- Fahren Sie niemals ohne Einweiser rückwärts an die Maschine heran.
- ist die Stützlast im zulässigen Bereich
- ist die Maschine vor Fahrtantritt sicher und ordnungsgemäß am Zugfahrzeug angekuppelt
- ist die Verschleißanzeige nicht erreicht.
- ist das Stützrad hochgekurbelt und arretiert
- ist das Zugteil und die Deichsel parallel zur Fahrbahn eingestellt
- ist das Abreißseil eingehängt und gesichert.
- ist das Anschlusskabel der Beleuchtung angeschlossen
- ist die Handbremse gelöst und arretiert
- ist die zulässige Anhängelast des Zugfahrzeugs ausreichend

Achtung!

Die Maschine darf nur von dem Zugfahrzeug gezogen werden, wenn alle obige Punkte ordnungsgemäß eingehalten werden.

10.2 Maschine abkuppeln

Allgemeines

Fahren Sie mit dem Zugfahrzeug möglichst an den Einsatzort heran, so dass die Maschine unmittelbar am Arbeitsplatz abgestellt werden kann. Fahren Sie niemals ohne Einweiser mit der angehängten Maschine rückwärts.

Falls erforderlich, schieben oder ziehen Sie die Maschine von Hand an den Einsatzort. Beim schieben bzw. schieben der Maschine besteht erhöhte Unfallgefahr. Achten Sie darauf, dass Sie jederzeit die Handbremse betätigen können.

Abkuppeln

- Handbremse feststellen
- Unterlegkeile unter die Reifen legen, so dass die Maschine gegen unbeabsichtigtes wegrollen gesichert ist.
- Stützrad von der Sicherung lösen und Herunterdrehen, bis die Zugeinrichtung des Zugfahrzeugs entlastet ist.
- Kugelkopfkupplung bzw. Zugmaul, den Hebel zum Lösen der Arretierung nach oben ziehen.
- Das Anschlusskabel vom Zugfahrzeug lösen.
- Maschine vom Zugfahrzeug abhängen.
- Abreißseil vom Zugfahrzeug lösen
- Maschine mit der Stützradverstellung ausrichten

11. Straßenzulassung

11.1 Allgemeines

Arbeitsmaschinen unterliegen im öffentlichen Straßenverkehr der Straßenverkehrszulassungs-verordnung und der Zulassungspflicht. Arbeitsmaschinen dürfen nicht zum Transport von Gütern verwendet werden und es darf sich kein Material in der Maschine befinden.

Beachten Sie die zulässige Stütz und Zuglast des Zugfahrzeugs. Bei negativer Stützlast darf die Maschine nicht mit einem Zugfahrzeug im öffentlichen Straßenverkehr transportiert werden. Die ABE und die Zulassungspapiere müssen beim Transport stets mitgeführt werden.

11.2 Zulassung in Deutschland

Die Arbeitsmaschine unterliegt der Zulassungspflicht, und zur Führung eines eigenen Kennzeichens. Die Maschine muss alle 2 Jahre einer technischen Prüfung auf Verkehrssicherheit durch einen Sachverständigen unterzogen werden.

11.3 Zulassung außerhalb Deutschlands

Außerhalb Deutschland unterliegt die Maschine den jeweils für das Land gültigen Zulassungsbestimmungen. Es kann erforderlich sein, dass eine zusätzliche Abnahme erforderlich ist oder länderspezifische Vorschriften beachtet werden müssen.

12. Arbeitsplatz

Für die Auswahl des geeigneten Arbeitsplatzes trägt der Maschinist die Verantwortung.
Der Arbeitsplatz muss nach folgenden Kriterien ausgewählt werden.

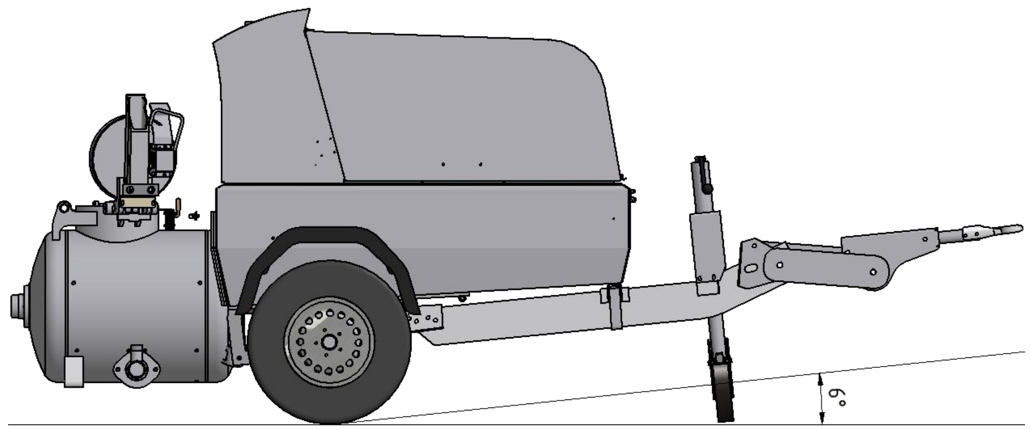
12.1 Standort der Maschine

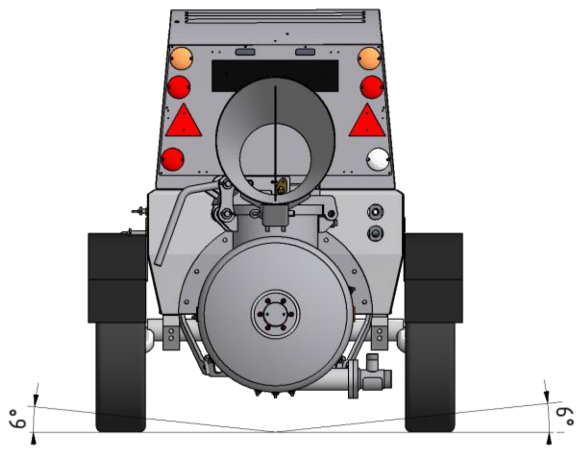
der Aufstellort muss sicher stellen, dass

- ein fester Untergrund, und das er eben und waagerecht ist.
- ausreichend Freiraum für ungehindertes Arbeiten zur Verfügung steht.
- entsprechend großer Abstand zu Wänden oder sonstiges Behinderungen eingehalten wird.
- für Wartungs- und Servicearbeiten der notwendige Arbeitsraum zur Verfügung steht.
- keine explosiven oder sonst wie gefährlichen Stoffe angesaugt werden.
- kein Staub angesaugt, oder vom Wind in Maschinenrichtung geblasen wird.
- keine Abgase wieder angesaugt werden.
- Schläuche so verlegt werden können, dass sie keine Gefahr für dritte verursachen.
- die Förderschläuche möglichst auf kürzestem Weg verlegt werden können.

12.2 Einrichten am Arbeitsplatz

- Auswahl des richtigen Aufstellplatzes
- möglichst mit dem Zugfahrzeug die Maschine zum Arbeitsplatz rangieren.
- Maschine gegen Wegrollen sichern
- Zugfahrzeug abhängen
- Maschine seitlich ausrichten (max. 6°) Unterlegkeile unter die Räder legen und Handbremse anziehen.
- bei Beschickermaschine Beleuchtungsbalken abnehmen.
- mittels Stützrad in Fahrtrichtung Maschine waagerecht ausrichten,(max. 6°).
- falls vorhanden, Beschicker ablassen und Schrapperanlage betriebsbereit machen.





Achtung!

Die Maschine darf nicht unterhalb von Gefahrstellen aufgestellt werden, um die Gefahr herab fallender Gegenstände zu vermeiden. Die Maschine darf nicht in geschlossenen Räumen betrieben werden. Stellen Sie die Maschine nur an gut belüfteten Arbeitsplätzen auf.

Gefahr!

Abgase enthalten gesundheitsschädliche oder sogar lebensgefährliche Bestandteile.

12.3 Förderschläuche

Das fach- und sachgerechte Verlegen und Verbinden der Förderschläuche und das Anschließen des Auslaufbocks ist wichtig für den sicheren Betrieb der Estrichförderanlage.
Das Bertreiben der Maschine ohne Förderschlauch und ohne Anschluss des Auslaufbocks ist nicht zulässig.

Gefahr!

Das herausspritzende Material ohne angeschlossenen Förderschlauch, bzw. das Schlagen des Förderschlauchs ohne angeschlossenen Auslaufbock bedeuten Lebensgefahr.

12.4 Auswahl der Förderschläuche/Kupplungen

Je nach Durchmesser der Förderschläuche sind unterschiedliche Kupplungsverbindungen erforderlich. Am Mischkessel und am Auslaufbock muss der entsprechende Anschluss passend zur Nennweite des Förderschlauchs gewählt werden.
Verbinden Sie die Kupplungen ordnungsgemäß und sichern Sie diese gegen unbeabsichtigtes Lösen.

Kupplung innen eingebunden ab NW60



Kupplung für Schlauch NW50



Kupplung außen eingebunden ab NW60



Hinweis!

Förderschläuche und Kupplungen unterliegen durch Abrieb und Alterung einem natürlichen Verschleiß. Überprüfen Sie diese daher regelmäßig alle 3 Monate durch einen Fachkundigen und dokumentieren Sie die Prüfungsergebnisse.

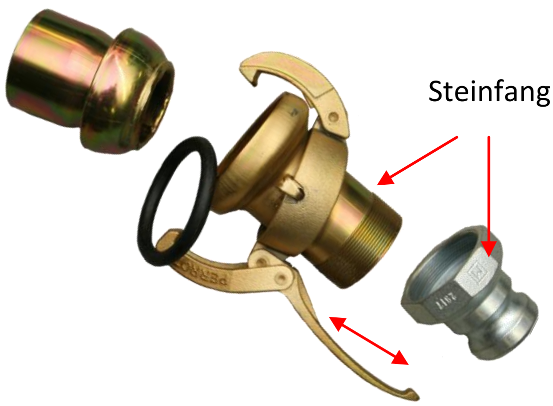
Gefahr!

Setzen Sie nur unbeschädigte, gereinigte Schläuche und Kupplungen mit gleicher Nennweite ein. Es besteht ansonsten die Gefahr von Stopfern, die zu schweren Unfällen führen können.

12.5 Verlegen des Förderschlauchs

Am Mischkessel muss der entsprechende Abgang zur Nennweite des Förderschlauch montiert sein.





Zur Anpassung bei kleinerem Durchmesser des Förderschlauchs an den Kesselabgang kann ein Steinfang verwendet werden. Steine größerer Körnung werden im Steinfang zurückgehalten, dadurch wird ein Verstopfen der Förderleitung verhindert.

Halten Sie den Förderschlauch möglichst kurz. Kuppeln Sie nie mehr Förderschläuche aneinander als notwendig. Förderschlauche dürfen nicht geknickt, oder über scharfe Kanten gelegt werden. Die Förderschläuche müssen so befestigt sein, dass die auftretenden Kräfte von entsprechenden Konstruktionen aufgenommen werden. Wenn möglich, befestigen Sie die Förderschläuche am Baukörper. Steigleitung müssen mit besonderer Sorgfalt befestigt werde. Das Eigengewicht und das zu fördernde Material kann zum Abreißen der Kupplung oder der Schlauchleitung führen. Zur Sicherung der Förderschläuche verwenden Sie nur dafür geeignetes Material (z.B. Schlauchklemmen bzw. Schlauhaken).

Schlauchhaken



Damit eine einwandfreie Förderung des Materials auf ebenen Strecken zügig und sicher erfolgt, verlegen Sie die Förderschläuche kurz hinter der Maschine über einen gesicherten Unterstellbock. Bei längeren ebenerdigen Förderschlauchleitungen stellen Sie ca. alle 20 Meter einen Unterstallbock unter den Förderschlauch. Den Unterstellbock sicher mit dem Boden verbinden, so dass er gleichzeitig zur Sicherung der Schlauchleitung dient.

Gefahr!

Abgerissene bzw. abreisende Förderschläuche und Kupplungen können schweren oder sogar zu tödlichen Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

Der Betrieb der Maschine ohne fest angeschlossenen Auslaufbock ist verboten, Der Betrieb ohne Auslaufbock kann zu erheblichen Sachschäden bzw. schweren oder sogar zu tödlichen Verletzungen führen.

13. Inbetriebnahme

13.1 Allgemein

Der Maschinist muss Sachkundig und Erfahren in der Bedienung der Maschine sein. Er muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Er darf bei Zweifeln der Betriebssicherheit die Maschine nicht in Betrieb nehmen und muss bei Gefahr während des Betriebs die Maschine umgehend still setzen. Der Maschinist ist beim Einsatz der Maschine für den sicheren Betrieb und die Auswahl des Standortes der Maschine verantwortlich. Der Betrieb der Maschine ist nur zulässig, wenn in deren Arbeitsbereich die Betriebssicherheit der Maschine, der Ausrüstung und des Zubehörs gewährleistet und Gefährdungen von Personen und Sachwerten auszuschließen ist.

13.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Bedienelemente

13.2.1 Drehschalter- Motor Ein/Motor aus

- schaltet die Maschine je nach Stellung Ein bzw. Aus

Motor EIN / AUS





13.2.2 Dreschalter- Mischwerk Ein/Aus

- schaltet das Mischwerk Ein bzw. Aus.



Gefahr!

In der Stellung Mischwerk aus, kann das Mischwerk trotzdem durch Reibung der Kraftbandes angetrieben werden. Öffnen Sie niemals das Domsieb bei laufender Maschine. Der Betrieb der Maschine ohne Domsiebsicherung ist verboten, es besteht die Gefahr bei laufender Maschine in das Mischwerk zu greifen.

13.2.3 Drehschalter Hand/Automatik

Drehschalter nach links, Hand Betrieb

Die Maschine läuft im manuellen Betrieb. Das heißt, die Förderung läuft so lange bis die Kompressor Stop Taste gedrückt wird. Der manuelle Förderbetrieb wird gewählt,

- nach Abschluß der Arbeiten zur vollständigen Entleerung und Reinigung der Maschine
- bei Störungen im Automatikbetrieb

Drehschalter nach rechts, Automatik Betrieb

Die Maschine läuft im automatischen Betrieb. Das heißt, die Förderung läuft so lange wie der Kesseldruck größer 2 Bar ist. Bei unterschreiten eines Restdrucks von 2 Bar schaltet die Förderung ab. Der Mischkessel wird fast vollständig geleert. Zum schnelleren Anpumpen bleiben Rest-Propfen im Förderschlauch bestehen.

Durch Betätigen der Kompressor Stop Taste kann der Automatikbetrieb jederzeit gestoppt werden.

13.2.4 Drucktaste Kompressor Stop

- Schaltet die Luftförderung ab, die Zuluft zum Kompressor wird unmittelbar geschlossen es wird keine weitere Luft gefördert.

Gefahr !

Nach dem Betätigen des Kompressor Stop, wird der Mischkessel und der Förderschlauch nicht automatisch entlüftet. Prüfen Sie das Kesseldruckmanometer, ob sich noch Restdruck auf dem Mischkessel befindet und prüfen Sie den Förderschlauch auf Restdruck (siehe Kapitel 18, Stopfer).



Kesseldruckmanometer

13.3 Luftsteuerung

- Oberluftventil
  Regelt den Luftdruck des Mischkessels, (Oberluft).

- Unterluftventil
  Regelt die Luftmenge der Förderluft im Förderschlauch

13.4 Instrumententafel

1 Betriebsstundenzähler

2 Kompressordruck

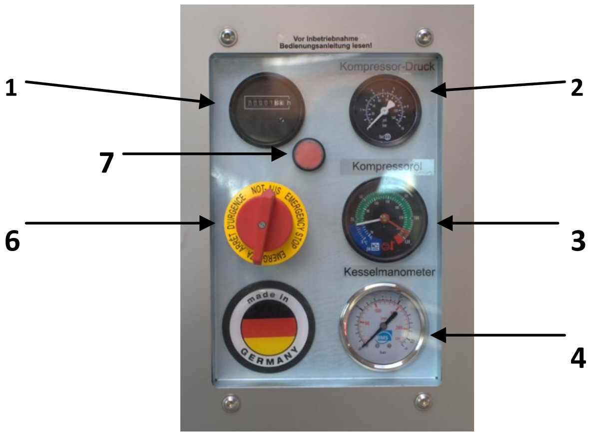
3 Öltemperatur Kompressor

4 Mischkesseldruck

5 Hydraulikdruck (Zusatz Option)
nur Beschicker/Beschicker-Schrapper

6 Startschalter

7 Ladekontrolllampe



13.5 Vor Inbetriebnahme zu prüfen

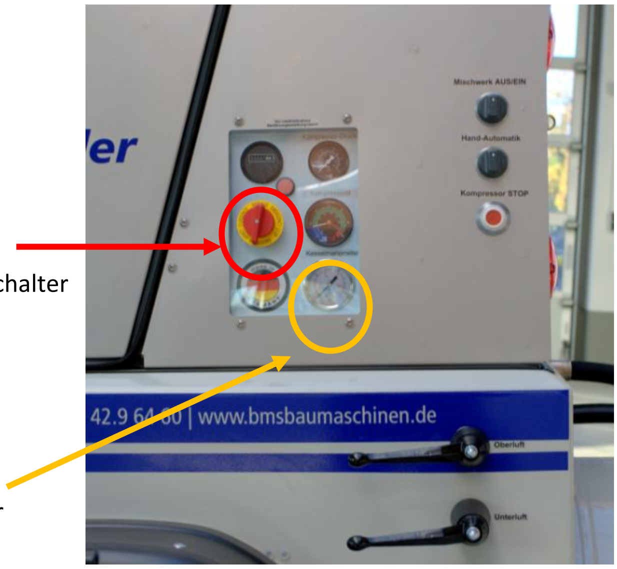
- Ist die Maschine ordnungsgemäß aufgestellt?
- Ist die Maschine gegen Wegrollen gesichert?
- Ist der Untergrund Tragfähig?
- Sind alle Sicherheitseinrichtung angebracht und Funktionstüchtig?
- Ist die Maschine technisch in Ordnung?
- Sind alle Leitungen und Verbindungen angeschlossen und gesichert?
- Sind die Verschlüsse der Maschine zu, (Tank, Öl, Kühler, Batterie, Filter, usw.)?
- Sind alle Schmierstellen ausreichend gefettet?
- Ist die Funktion der Zentralschmierung gegeben?
- Sind die Förderschläuche, Kupplung und Dichtungen im ordnungsgemäßen Zustand?
- Ist der Auslaufbock in Ordnung, sind die Kupplung passend zu den Förderschläuchen?
- Sind die verlegten Förderschläuche gesichert?

14. Bedienung

Mit diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zur Bedienung der Maschine.

Gefahr !

Machen Sie sich mit dem Notausschalter der Maschine vertraut. Im Notfall oder bei ungewöhnlichen Ereignissen oder Geräuschen müssen Sie die Maschine umgehend stillsetzen.



Der Mischkessel wird durch das betätigen des Notausschalters nicht automatisch entlüftet! Überprüfen Sie das Kesselmanometer, ob der Mischkessel noch unter Druck steht. Sollte das Kesseldruckmanometer noch Restdruck anzeigen, entlüften Sie den Kessel mit der Kesselentlüftung.

Niemals den Kessel unter Druck öffnen! Es besteht Gefahr für Leben und Gesundheit.
Selbst bei entlüftetem Kessel kann sich noch Restdruck in den Förderschläuchen befinden. Prüfen Sie durch Druckprobe der Förderschläuche, ob sie drucklos sind. Erst danach dürfen Sie die Schlauchkupplungen lösen.

14.1 Sicherheit !

Für die Sicherheit und den sicheren Betrieb der Maschine ist der Maschinist verantwortlich. Er darf die Maschine nur in Betrieb nehmen, wenn er die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat. Die Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn alle Sicherheitseinrichtungen überprüft und die einwandfreie Funktion festgestellt ist und alle Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. Trotzdem können Gefahren von der Maschine ausgehen. Der Maschinist muss der Vermeidung von Gefahren besondere Aufmerksamkeit widmen. Besonders muss er sich mit den Sicherheitseinrichtungen, deren Funktion und dem sicheren Betrieb der Einrichtungen beschäftigen. Sollte es zu Störungen, oder Gefährdungen kommen, so muss er die Maschine umgehend still setzen. Es ist daher erforderlich, dass sich der Maschinist die erforderlichen Maßnahme zur Vermeidung von Gefahren einprägt und im Gefahrfall umgehend ausführt.

14.2 Funksteuerung (nur Schrapper)

Die Funksteuerung dient zur Ansteuerung der Schrapperwinde. Das Funksignal löst den hydraulischen Antrieb der Winde aus und unterbricht ihn. Die Funksteuerung besteht aus einem Empfänger und einem Sender.

14.2.1 Funk-Empfänger

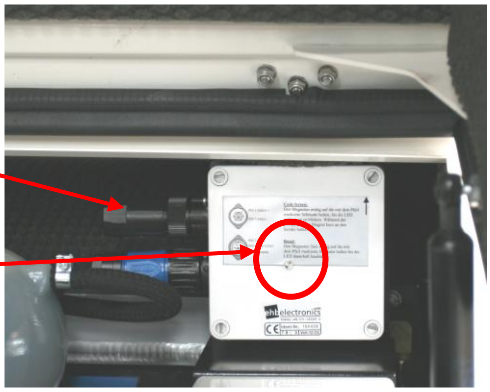
Der Empfänger ist unter dem festen Teil der Haube angebracht. Die Antenne ist direkt mit dem Empfänger verbunden und wird durch eine Bohrung nach außen geführt. Der Empfänger steuert durch das Signal des Senders ein Magnetventil an. Der Hydraulikmotor der Seilwinde wird angetrieben und zieht über das Stahlseil die Schrapperschaufel zum Beschicker.

14.2.2 Akku Ladegerät

Als Standardausstattung befindet sich am Empfänger die Ladeeinrichtung für den Akku des Senders. Zum Lieferumfang gehört ein Ersatz-Akku der zum Austausch mit dem Akku am Sender dient. Der zu ladende Akku wird auf den Schraubsockel des Empfängers aufgesteckt und mit der Verschraubung wasserdicht angeschlossen.

Funktionskontrolle:

Das Funksignal wird nach Betätigung des Daumenschalters vom Sender an den Empfänger geleitet. Auf der Vorderseite des Empfängers befindet sich eine weiße Leuchtdiode. Sobald das Funksignal vom Sender eindeutig empfangen wird, leuchtet sie und zeigt an, dass die Funkstrecke in Ordnung ist.

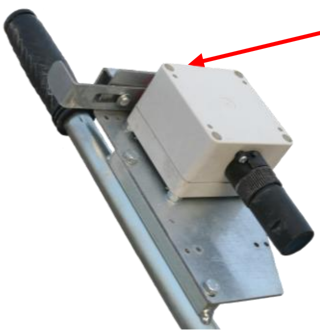


14.2.3 Funk-Sender

Der Funk-Sender wird mit einem Akku betrieben. Der Sender ist mit einem Akku ausgestattet, ein Ersatz-Akku befindet sich in der Ladestation des Empfängers. Der Sender ist an der Schrapperschaufel im Bereich der Handbedienung angebracht, die Bedienung erfolgt durch einen ergonomisch angeordneten und mit dem Daumen zu betätigenden Schaltmechanismus. Das Funksignal steuert den Empfänger an und das Magnetventil des Schrapperwinden-Motors wird angesteuert.

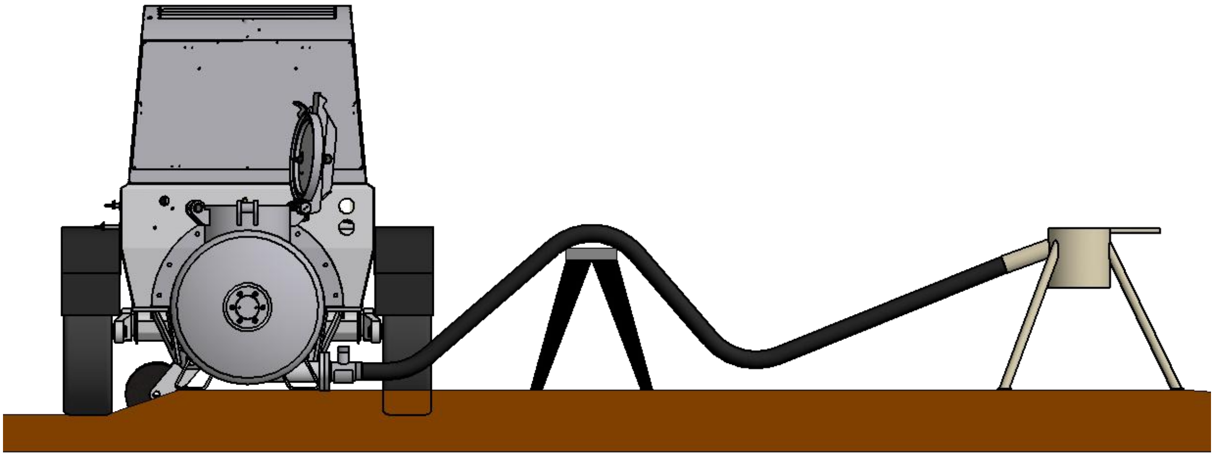
Funktionskontrolle:

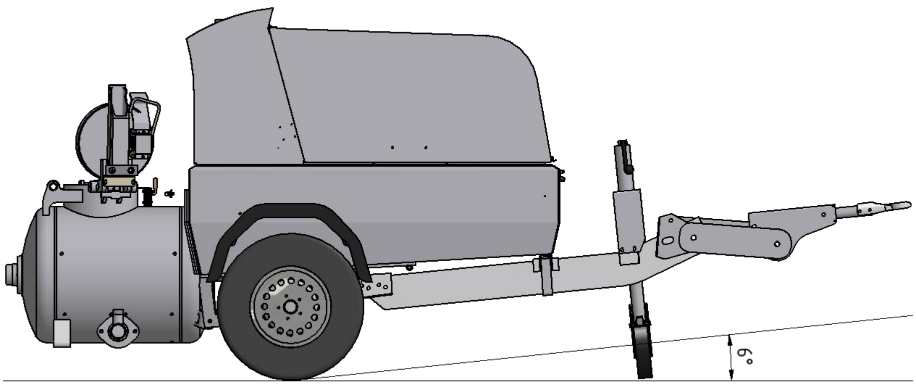
Das Funksignal wird vom Sender nach Betätigung des Daumenschalters erzeugt. Auf der Vorderseite des Senders befindet sich eine weiße Leuchtdiode. Sobald der Daumenschalter betätigt wird und das Funksignal ansteht, leuchtet die Diode. Das Funksignal wird ausgesendet.
Sollte nach Betätigung des Senders die Diode nicht leuchten, wechseln Sie bitte den Akku, er befindet sich am Empfänger in der Akku-Lade-Einrichtung.

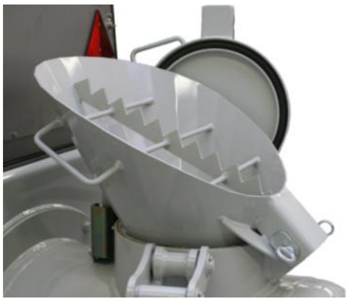


15. Einrichten des Arbeitsplatzes

- Verlegen Sie die Förderschläuche entsprechend der Anforderungen auf der Baustelle.
- Verbinden Sie die Kupplungen untereinander und sichern Sie die Schläuche gegen schlagen.
- Stellen Sie die Verbindung der Schlauchleitung mit der Maschine und dem Auslaufbock her.
- Überprüfen Sie nochmals die Förderschläuche, deren Sicherung und die Anschlüsse.
- Montieren Sie den Einfülltrichter, prüfen Sie die Funktion des Domsieddeckels, der Domsiebsicherung und der Dichtung.







15.1 Probelauf

Der Probelauf dient zur Prüfung der Funktionskontrolle für den laufenden Betrieb.
Nach Abschluss aller Prüfungen, dem Anschluss des Zubehörs und der Funktions- und Sicherheitsüberprüfung, führen Sie eine Probelauf durch.

Achtung!

Stellen Sie Mängel beim Probelauf bzw. bei der Prüfung fest, darf die Maschine nicht in Betrieb genommen werden. Die Mängel müssen vor Inbetriebnahme behoben werden. Im Anschluss hat ein erneuter Probelauf zu erfolgen. Wenn festgestellt wird, dass die Maschine mängelfrei ist, darf sie in Betreib genommen werden.

15.2 Maschine einschalten:

- Bevor Sie die Maschine einschalten, müssen Sie dem Sicherheitsschlüssel, vorne an der Maschine mit dem Sicherheitsschalter einschalten.

Achtung:

Der Sicherheitsschlüssel ist mit einer Codierung versehen und passt nur in das zugeordnete Schloss.
Die Codierung des Schlüssels finden Sie in dieser Bedienungsanleitung bei den Maschinendaten.

Drehen Sie den Sicherheitsschlüssel 90° im Uhrzeigersinn. Die Spannungsversorgung der Maschine ist nun eingeschaltet.



15.3 Motor starten

Der Motor darf nur bei geschlossener Haube und nach erfolgter Sicherheitsüberprüfung betrieben werden.

Sobald das Sicherheitsschloss eingeschaltet ist, kann die Maschine gestartet werden.

1. Drehen Sie den Startschalter von der linken auf die mittlere Position.
   Die Ladekontrolllampe leuchtet:

2. Drehen Sie den Schalter bis zum Anschlag nach rechts, der Anlasser dreht und der Motor startet. Halten Sie den Schalter fest, je nach Außentemperatur kann das einige Sekunden dauern.

3. Sobald der Motor alleine läuft, lassen Sie den Starschalter los. Der Startschalter springt in die mittlere Stellung zurück.

Achtung!

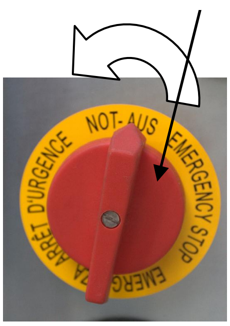
Schaltet der Motor nach loslassen des Startschalters ab, so wiederholen Sie das Einschalten einige Male. Je nach Außentemperatur, (Minusgrade), max. 5 mal.
Geht der Motor danach weiterhin aus, überprüfen Sie nochmals Hydraulik und Motorölstand und das Kühlwasser. Ist alles o.k., ist möglicherweise ein defekt im Bereich der Sicherheitsüberwachung. Verständigen Sie einen autorisierten Service- Mitarbeiter zur Überprüfung der Maschine.

15.4 Maschine ausschalten

Nach Abschluss der Arbeiten schalten Sie die Maschine aus und sichern Sie sie gegen unbefugte oder unbeabsichtigte Inbetriebnahme!

- Drehen Sie den Startschalter auf die Position aus.
- Drehen Sie den Sicherheitsschalter vorne an der Maschine 90° gegen den Uhrzeigersinn, die Maschine ist nun Stromlos und gegen Wiederinbetreibnahme gesperrt.
- Ziehen Sie den Schlüssel aus dem Sicherheitshauptschalter heraus.
- Nehmen Sie den Schlüssel von der Maschine ab und verwahren ihn an einem sicheren Ort.
- Die Maschine ist nun gegen unbefugtes oder unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.

Starschalter



Sicherheitsschlüssel

Sicherheitshauptschalter



16. Normalbetrieb

Starten Sie die Maschine erst nach Ihrer Kontrolle der Betriebssicherheit stellen Sie sicher, dass niemand durch den Betrieb der Maschine gefährdet werden kann!

Siehe Punkt 13.2

16.1 Maschine starten!

Siehe Punkt 15.2 und 15.3

16.1.1 Maschine ausschalten!

Siehe Punkt 15.4

16.1.2 Arbeitsunterbrechung

Bei längerer Unterbrechung der Arbeit, abhängig von den Materialeigenschaften, kann der zu fördernde Estrich aushärten. Reste im Förderschlauch oder im Mischkessel können zu Stopfern führen, oder das Mischwerk blockieren. Um das Aushärten im Mischkessel bzw. im Schlauch zu verhindern, entleeren Sie bei längeren Unterbrechungen den Mischkessel und die Förderschläuche vollständig.

16.2 Mischkessel befüllen

Standardmaschine:

Im Mischkessel werden die entsprechenden Komponenten miteinander vermischt. Der Mischkessel darf nur bei eingeschaltetem Mischwerk befüllt werden. Die max. Befüllhöhe liegt ca. 20 mm unterhalb des oberen Scheitelpunktes des Mischkessels. In der Praxis bedeutet das, dass das zu mischende Material beim mischen ca. 50 mm in den Dom gehoben wird.

- Öffnen Sie den Deckel des Einfülldoms und klappen Sie ihn bis zum Anschlag auf

- Klappen Sie den Trichter auf den Einfülldom des Mischkessels.

- Füllen Sie den Kessel ca. bis zur Hälfte mit Estrich- Sand, -Kies, Zuschlagstoffen usw.

- Geben Sie das erforderliche Bindemittel entsprechend der Anforderung über den Trichter der Mischung bei. Die Verzahnung des Trichters dient zur Erleichterung beim Aufreißen der Sackware.

- Geben Sie die vorgesehene Wassermenge in den Mischkessel.

- Füllen Sie den Mischkessel mit dem restlichen Sand, Kies, bzw. Zuschlagsstoffen auf.

- Kontrollieren Sie die Konsistenz, ob genügend Wasser eingefüllt wurde. Füllen Sie ggf. Wasser nach.

- Klappen sie den Trichter zurück und säubern Sie den Domrand

- Schließen Sie den Domdeckel des Mischkessels und verriegeln Sie ihn mit Hilfe des Knebelverschlusses.

- Nach Ablauf Mischzeit von ca. 2 min. beginnen Sie mit dem Fördern des Mischguts.

16.3 Beschicker

Der Beschicker dient zur Erleichterung des Beladevorgangs des Mischkessels.
Das Beladen mit Material bei abgelassenem Beschicker ist deutlich ergonomischer und leichter als bei der Standardmaschine. Der hydraulische Kippvorgang übernimmt das Einfüllen in den Mischkessel. Der Maschinist, kann beim Fördervorgang die nächste Mischung vorbereiten, so dass ebenfalls ein schnellerer Arbeitsablauf bei gleichzeitiger, körperlicher Entlastung gegeben ist.

Hinweis!

Der Beschicker kann nur bei eingeschaltetem Mischwerk betätigt werden.

1. Leuchtbalken demontieren:

Der Leuchtbalken muss vor dem Benutzen des Beschickers demontiert werden. Entfernen Sie auf der Rückseite des Leuchtbalkens die Federsicherungsstifte und ziehen Sie den Leuchtbalken der Halterung am Mischkessel. Bewahren Sie den Leuchtbalken während der Arbeit an einem sicheren Ort auf.

2. Sicherung lösen:

Die für den Transport vorgesehene Sicherungskette des Beschickers muss vor Benutzung am Beschicker und am Kessel gelöst werden. Öffnen Sie die Schäckel am Mischkessel und am Beschicker und legen Sie die Kette während der Arbeit an einen sicheren Platz.

Achtung!

Der Domdeckel des Mischkessels muss beim Schwenken des Beschickers geöffnet sein. Der Domdeckel und der Beschicker könnten sonst beschädigt werden.

16.3.1 Bedienungshebel

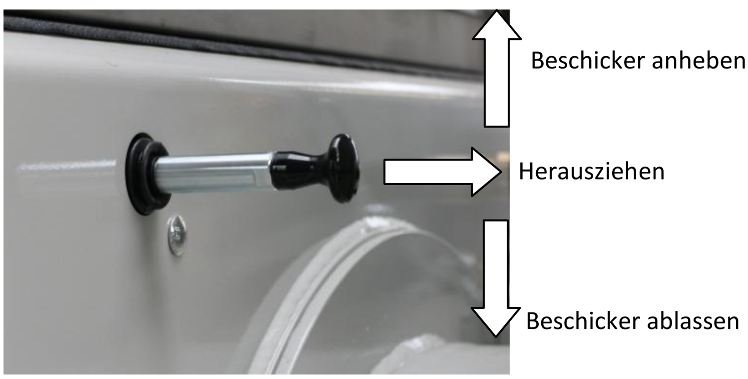
Der Bedienungshebel befindet sich hinter links, an der Rückseite der Maschine. Der Hebel ist mit einer Sicherheitsarretierung gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert.
Damit der Hebel betätigt werden kann, muss er Waagerecht aus der Arretierung herausgezogen werden.

16.3.2 Beschicker herunter schwenken

Den Bedienhebel waagerecht herausziehen und nach unten schwenken.
Beschicker wird abgelassen.

16.3.3 Beschicker herauf schwenken

Den Bedienhebel waagerecht herausziehen und nach oben schwenken.
Der Beschicker wird angehoben.



Gefahr!

16.3.4 Quetschgefahr



Im Schwenkbereich des Beschickers dürfen sich keine Personen aufhalten.

16.3.5 Arbeitsablauf

Befüllen Sie den Beschicker mit dem Estrich- Sand, Kies bis er gut gefüllt ist.
Schwenken Sie dem Beschicker nach oben, bis das Material in den Mischkessel läuft. Sobald der Mischkessel halb gefüllt ist, lassen Sie den Beschicker ab. Füllen Sie die entsprechende Menge Bindemittel über den Einfülltrichter in den Mischkessel ein. Geben Sie die erforderliche Wassermenge und sonstiges Zuschlagsmaterial hinzu. Füllen sie durch Anheben des Beschickers den Mischkessel bis zum unteren Rand des Kesselsdoms mit Sand bzw. Kies auf. Lassen Sie den Beschicker zum erneuten Befüllen ab. Prüfen Sie die Konsistenz des gemischten Estrichs, falls erforderlich, geben Sie noch etwas Wasser hinzu. Reinigen Sie den Rand des Domsiebdeckels von Fremdstoffen und schließen Sie den Domdeckel. Nach der vorgegebenen Mischzeit stellen Sie die Maschine auf Fördern, siehe Punkt13.2.3.
Während des Misch- und Fördervorgangs befüllen sie den Beschicker erneut, um die nächste Mischung vorzubereiten.

Hinweis!

Der Beschicker ist nur für das Befüllen mit Sand bzw. Kies geeignet, füllen Sie kein Bindemittel oder Wasser in den Beschicker. Es besteht die Gefahr der starken Verschmutzung, die Reinigung ist nur mit großem Aufwand möglich.
Darüber hinaus kann ein verschmutzter Beschicker das Gesamtgewicht und die Gewichtsverteilung des Fahrwerk negativ beeinflussen

16.4 Schrapper

Der Schrapper ist eine Zusatzausrüstung für den Beschicker durch den das Befüllen des Beschickers mit einer Schrapperschaufel übernommen wird. Die Schrapperschaufel wird mittels eines Stahlseils durch den Sandhaufen gezogen und fördert ihn in den herunter gelassenen Beschicker. Das händische Schaufeln von Sand bzw. Kies entfällt. Der Schrapper wird über eine Funkfernsteuerung bedient, der Sender ist an der Schaufel angebracht, der Empfänger unter der Haube.

16.4.1 Vorbereitung Schrapper Einsatz

Lassen Sie den Beschicker ab, (siehe Beschicker). Ziehen Sie die Sicherungsstange zwischen Schrapperschaufel und Beschicker heraus. Hierzu lösen Sie den Federstift an der Sicherungsstange. Halten Sie die Schrapperschaufel fest und ziehen Sie die Stange heraus. Verbinden Sie den Sicherungsstift und die Stange und legen sie beides während der Arbeit an einen sicheren Ort. Ziehen Sie die Schrapperschaufel aus der Transporthalterung und drehen Sie die Schaufel in Arbeitsposition.

16.4.2 Schrapperseil abrollen:

Das Zurückziehen des Schrapperseils erfolgt über den Freilauf der Seiltrommel.
Wenn der Daumenschalter der Funkanlage nicht betätigt ist, kann das Seil über den Freilauf der Seiltrommel zurück gezogen werden.

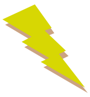


16.4.3 Arbeitsablauf

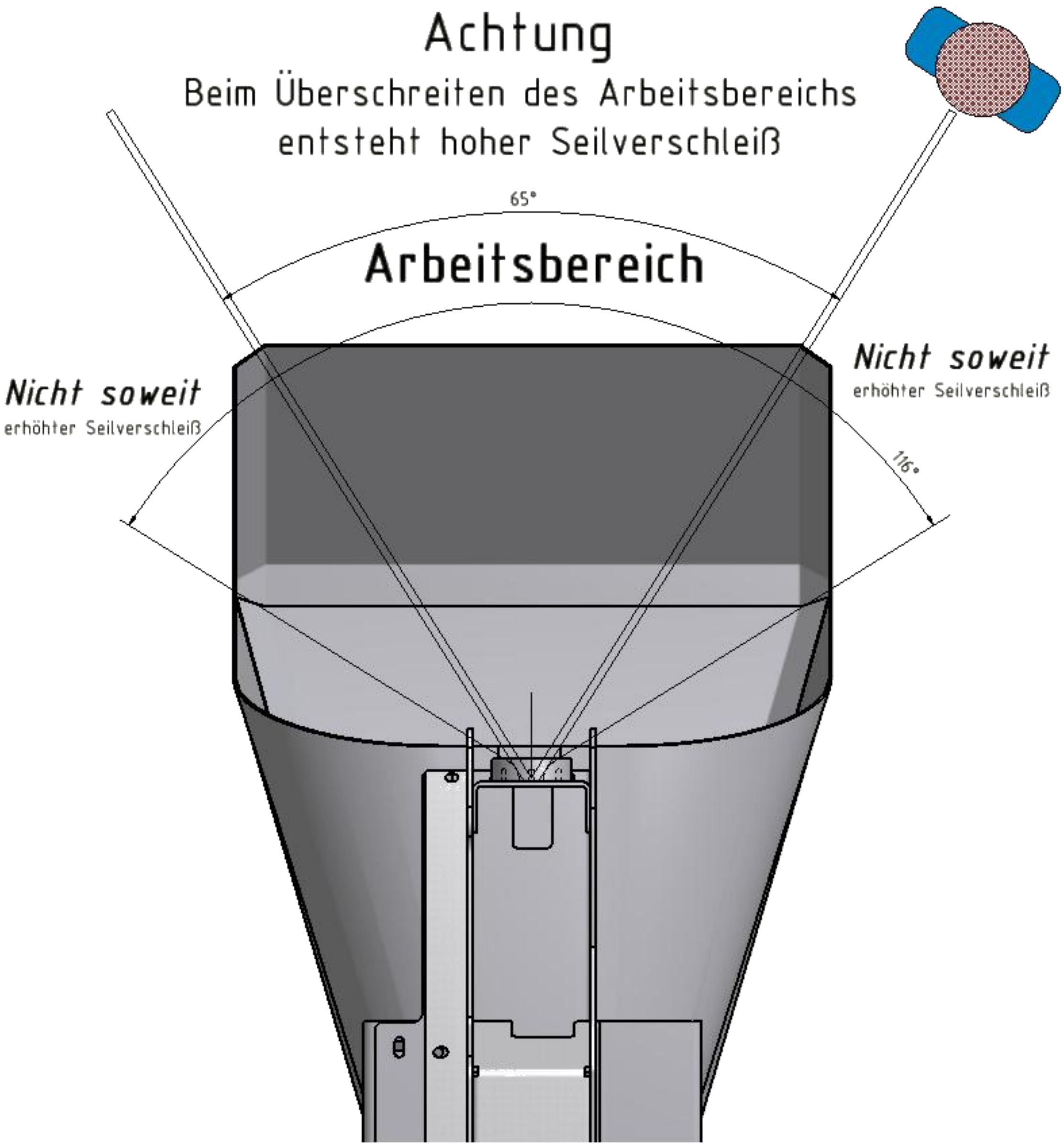
Der Schrapper kann nur bedient werden, wenn das Mischwerk eingeschaltet ist. Ziehen Sie vor den Beschicker mit der Schrapperschaufel eine Rampe aus Sand zw. Kies. Die gefüllte Schaufel kann nun über die Rampe auf den Beschicker gleiten. Die Maschine muss so ausgerichtet werden, dass der Sandhaufen immer mittig hinter dem Beschicker liegt. Die Schrapperschaufel wird manuell hinter den Sandhaufen gezogen. Durch Betätigung des Daumenschalters wird das Seil von der Seilwinde aufgewickelt und die Schaufel durch den Sand gezogen. Je nach Stellung der Schaufel, kann der Maschinist die Menge des zu transportierenden Sandes beeinflussen. Die gefüllte Schaufel wird über die Rampe zum Beschicker-Auskipppunkt gezogen. Die Zugwinde wird durch loslassen des Daumenschalters abgeschaltet und die Schaufel in den Beschicker entleert.
Der Vorgang wird so lange wiederholt, bis der Beschicker gefüllt ist.

Im Anschluss erfolgt das Händling wie bei den Arbeitsabläufen mit Beschicker bzw. Standardmaschine.

Achtung!



Mit dem Schrapper kein Material ziehen, dass sich außerhalb des Arbeitsbereichs des Schrappers befindet. Die Maschine muss jeweils zum Sand- bzw. Kieshaufen ausgerichtet werden



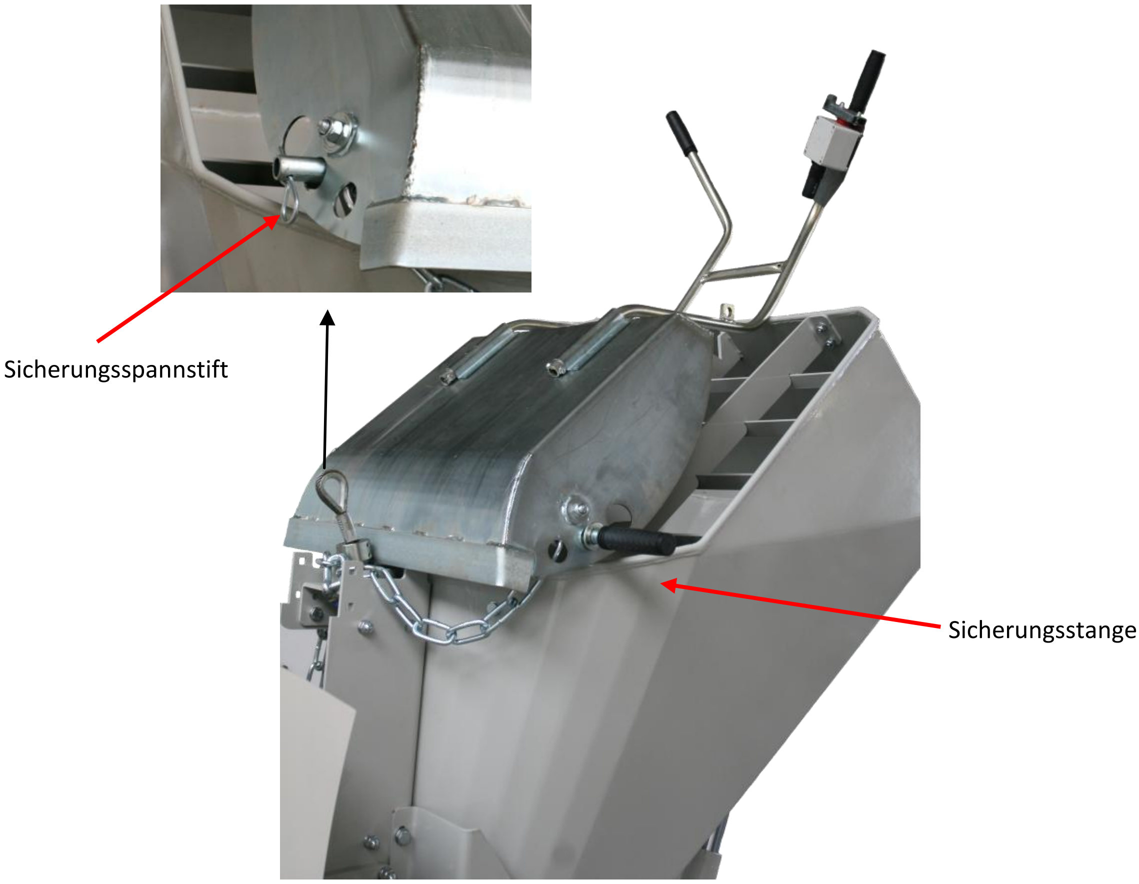
16.4.4 Schrapperseil aufrollen

Daumenschalter der Funkanlage bedienen.

- Die Seilrolle wickelt das Seil auf und zieht den Schrapper zu dem Beschicker, solange der Daumenschalter betätigt ist.

16.4.5 Transportvorbereitung

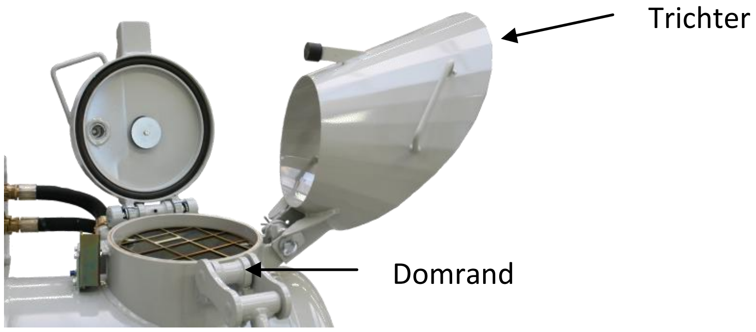
Das Seil auf die Rolle soweit aufwickeln, das die Schrapperschaufel in die Transporthalterung eingezogen ist. Die Schaufel um 180° drehen und in Transportstellung bringen. Die Sicherungsstange durch die Schaufelösen und die Sicherungsbohrungen durchführen. Die Schaufel ist arretiert, jetzt den Federspannstift zur Sicherung der Schrapperschaufel einsetzen.

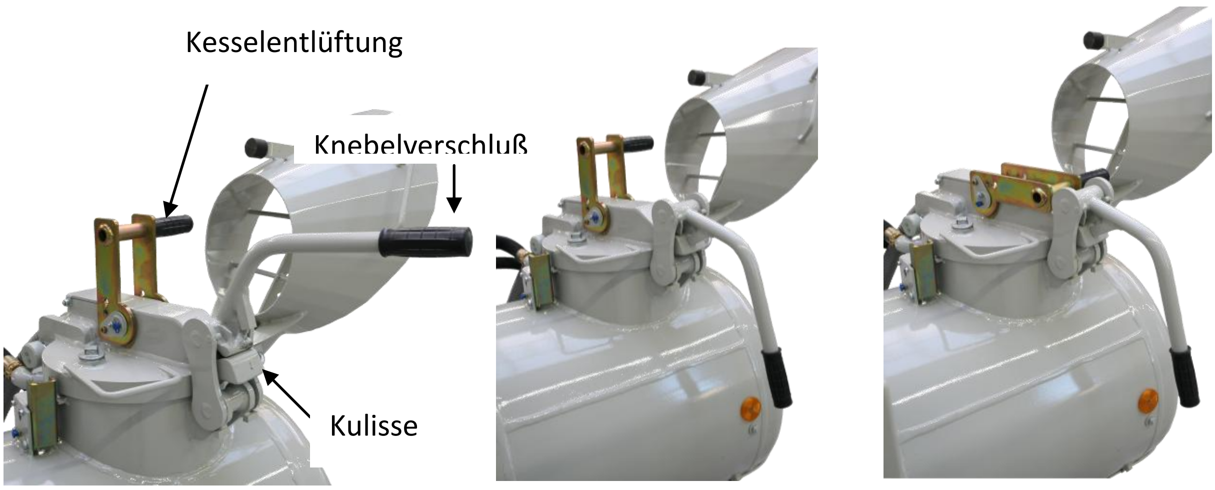


16.5 Deckel des Mischkessels schließen

Einfülltrichter Zurück klappen

- Den Rand Deckels und des Einfülldoms säubern.
- Den Domsiebdeckel schließen.
- Die Kesselentlüftung an den hinteren Anschlag klappen.
- Den Domsiebdeckel am Griff etwas nach unten drücken und den Knebelverschluss über die Kulisse drücken.
- Den Hebel des Knebelverschlusses nach unten, bis zum Anschlag, drücken.
- Die Kesselentlüftung zuklappen und den Knebelverschluss sichern.
- Der Deckel des Mischkessels ist verschlossen und gegen unbeabsichtigtes öffnen gesichert.





Achtung!

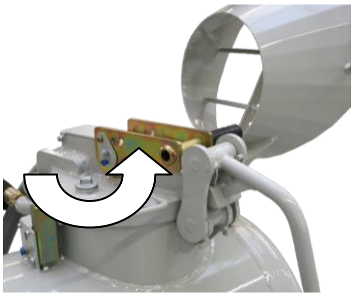
Ersetzen Sie die am Deckel vorhandene Gummidichtung falls Sie bei der Überprüfung Schäden feststellen. Durch das Einklemmen von Material, durch Alterung oder sonstige Vorkommnisse können Risse und Undichtigkeiten zu Gefahren führen. Durch entweichenden Druck kann mit austretendes Material zu schweren Verletzungen führen.

16.6 Entlüften nach abgeschlossener Förderung

Nach unterschreiten des auf 2 bar voreingestellten Kesseldrucks schaltet der Kompressor ab. Es wird keine weitere Luft vom Kompressor gefördert. Es besteht aber dennoch ein Restdruck von ca. 2 bar im Mischkessel. Öffnen Sie durch langsames hochziehen den oberhalb des Domdeckels befindlichen Entlüftungshebel. Der Kesseldruck entweicht über das Entlüftungssystem und wird mittels eines Entlüftungsschlauch zum Boden abgeleitet.

16.7 Deckel des Mischkessels öffnen

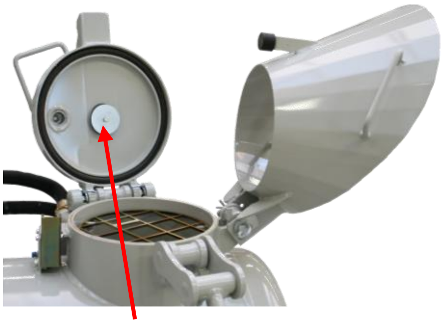
Bevor Sie den Deckel des Mischkessels öffnen, müssen Sie sicher stellen, dass der Mischkessel druck los ist. Während des Förderns kann, je nach Förderschlauchlänge oder Förderhöhe der Kesseldruck bis ca. 8 bar ansteigen. Am Ende des Fördervorgangs schaltet die Maschine bei einem Restkesseldruck von ca. 2 bar automatisch ab. Bevor Sie den Deckel öffnen, stellen Sie sicher, dass der Mischkessel drucklos ist. Beachten Sie stets das Kesselmanometer, das zeigt Ihnen den aktuellen Kesseldruck an. Sie können jederzeit den Mischkessel manuell entlüften,. Falls in dem Moment eine Förderung von Material läuft, wird diese durch den Druckabfall unterbrochen.











Restdruck entweicht durch öffnen der Deckelentlüftung

16.8 Entlüften während des Fördern oder beim Stopfer

Sie können den Mischkessel jederzeit, auch während des Förderns entlüften.
Betätigen Sie während des Förderns oder bei einem Stopfer den Taster Kompressor Stop. Die Förderung des Kompressors wird ausgeschaltet. Der Restdruck des Kessels wird über die Kesselentlüftung abgelassen. Je nach Restdruck des Mischkessels ist das Entlüftungsgeräusch deutlich lauter.

Öffnen Sie die Kesselentlüftung nur langsam, damit der Restdruck langsam entweicht und kein Material mit herausgerissen wird.

Achtung!

Bei der Entlüftung des Mischkessels kann je nach Restdruck Material über die Kesselentlüftung entweichen. Es kann zu Verstopfungen der Entlüftungen kommen. Bei sehr schneller Entlüftung gelangen große Luftmengen über die Kesselentlüftung. Durch den starken Luftstrom kann am Boden liegendes Material aufgewirbelt werden und zur Gefährdung von Personen und Sachwerten die sich im Umfeld führen.

16.9 Mischwerk ein

Mit dem Drehschalter Mischwerk ein, stellen Sie das Mischwerk an. Nach dem Start der Maschine baut sich der notwendige Betriebsdruck auf. Die Zeitverzögerung bewirkt, dass der Kompressor den erforderlichen Druck aufbaut und der Pneumatikzylinder mit entsprechender Kraft den Antriebsriemen spannt.

16.10 Mischgut fördern

Der Deckel und die Kesselentlüftung müssen geschlossen und das Mischwerk eingeschaltet sein. Die Ober und Unterluft muss entsprechend der Förderschlauchlängen, -durchmesser und der Höhe zu der der Estrich gefördert werden muss, eingestellt sein.

Nach Einschalten des Förderns schaltet der Motor auf maximale Drehzahl und der Kompressor fördert die maximale Luftmenge. Im Luftsystem des Kompressors und im Mischkessel steigt der Druck an. Der Druck im Mischkessel und das sich drehende Mischwerk pressen das Mischgut durch den Kesselabgang in den Förderschlauch. Das Mischgut wird durch das Zusammenspiel von Druckluft und Mischwerk durch den Förderschlauch zum Auslaufbock gefördert und ausgeworfen.

16.11 Fördern Automatikbetrieb

Der Drehschalter wird nach rechts auf Automatikbetrieb gestellt. Die Drehzahl des Motors geht auf max. und der Kompressor fördert maximale Luftmenge. Der Druck im Mischkessel steigt an und die Förderung beginnt. Mit abnehmendem Mischkesselinhalt entweicht die Förderluft zunehmend über die Förderschläuche und der Druck fällt. Die Förderung läuft automatisch bis der voreingestellte Restdruck von ca. 2 bar unterschritten wird. Die Maschine schaltet das Fördern von Druckluft ab, die Maschine läuft in der Funktion Mischbetrieb weiter.

16.12 Fördern Handbetrieb

Der Drehschalter wird nach links auf Handbetrieb gestellt. Die Drehzahl des Motors geht auf max. und der Kompressor fördert die maximale Luftmenge. Der Druck im Mischkessel steigt an und die Förderung beginnt. Die Förderung läuft auch ohne Mischgut so lange weiter, bis das Fördern von Hand abgeschaltet wird.

Die Betriebsart wird in der Regel zum Reinigen des System oder bei einer Störung des Automatikbetriebs gewählt.

16.13 Kesselentlüftung

Nach dem Abschalten des Förderns kann sich noch Restdruck im Mischkessel befinden.
In der Betriebsart Automatik und besonders bei Stopfern ist die Entlüftung des Kessels über die Kesselentlüftung besonders wichtig. Um den Restdruck im Kessel abzubauen ist der Deckel des Mischkessels mit einer Kesselentlüftung versehen. Die Anordnung des Bedienhebels arretiert die Deckelmechanik, so dass das Öffnen des Deckels unter Druck, ohne die vorherige Kesselentlüftung, nicht möglich ist.



Achtung!

Öffnen Sie die Kesselentlüftung nur langsam, so dass sich der Druck langsam abbaut. Es besteht ansonsten die Gefahr, dass Mischgut mit der ausströmenden Luft mitgerissen wird und die Entlüftung verstopft.

17. Ober- und Unterluft

Die Einstellung der Ober und Unterluft ist von mehreren Faktoren abhängig.

- Förderschlauch Nennweite.
- Art der Schlauchkupplung, (innen bzw. außen eingebunden).
- Förderschlauchlänge
- Förderhöhe
- Zu förderndes Material
- Art der Förderung
- Konsistenz des zu fördernden Materials, (Viskosität).

Die Einstellung erfolgt über die Stellung der Lufthähne.

Die Hähne stehen Waagerecht: Ober- und Unterluft sind offen.

Die Hähne stehen senkrecht: Ober- und Unterluft sind geschlossen.

Geöffnet



Geschlossen



17.1 Fördern der ersten Mischung, Standardeinstellung

Öffnen Sie den Ober- und Unterlufthahn vollständig. Starten Sie den Fördervorgang in dem Sie den Schalter auf Automatik nach rechts stellen.

- Beachten Sie das Kesselmanometer!

- Die Maschine baut Druck auf und beginnt langsam zu fördern.

- nehmen Sie die Oberluft möglicherweise auch die Unterluft etwas zurück , bis die Maschine optimal fördert

Falls sich innerhalb von 15 Sekunden kein Druck aufbaut, entweicht die Luft über die Unterluft des noch leeren Förderschlauchs. Schließen Sie kurz die Unterluft vollständig, bis sich genügend Druck im Mischkessel aufgebaut hat. Danach öffnen Sie die Unterluft bis zur Hälfte. Wenn die Förderung einsetzt stellen Sie die Unter- und Oberluft bis zur optimalen Fördermenge ein.

17.2 Förderdruck einstellen

Der Kesseldruck entspricht bei geöffneter Unterluft dem Förderdruck, so dass der Förderdruck am Kesselmanometer abgelesen werden kann. Der optimale Förderdruck hängt von der Art der Förderung ab. Entsprechend der Betriebsverhältnisse muss der Förderdruck nach den Bedingungen optimal eingestellt und angepasst werden.

18. Förderarten

18.1 Fördern in obere Stockwerke:

Der optimale Förderdruck liegt zwischen 4 – 5.5 Bar

18.2 Fördern in tiefer gelegene Etagen, z.B. Keller:

Der optimale Förderdruck liegt zwischen 2 – 3 Bar

18.3 Fördern auf ebener Strecke:

Der optimale Förderdruck liegt zwischen 3 – 4 Bar

In der Realität ist wahrscheinlich eine Kombination verschiedenen Förderarten vorzufinden. Hierbei stellen Sie den Druckbereich mit dem höchsten Wert ein.

19. Stopfer im Fördersystem

In den Förderschläuchen kann es zu Stopfern kommen. Das Mischgut setzt sich in den Förderschläuchen fest und kann nicht mehr transportiert werden.

Gefahr!

Lösen Sie niemals Schlauchkupplungen, bevor Sie nicht sicher sind, dass die Förderschläuche und der Mischkessel drucklos sind. Tragen Sie während der Beseitigung von Stopfern unbedingt einen Gesichtsschutz, (Brille), langärmlige Kleidung und Handschuhe. Es besteht erhebliche Verletzungsgefahr durch ausströmendes Mischgut. Stellen Sie sicher, dass sich keine andere Person im Bereich der Schläuche befindet.

Sollte Ihnen trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Mischgut in die Augen gelangen, waschen Sie sie umgehend unter fließendem sauberem Wasser aus und suchen danach umgehend einen Augenarzt auf.

19.1 Stopfer

Schalten Sie umgehend die Maschine aus. Entlüften Sie den Mischkessel langsam über die Kesselentlüftung, kontrollieren Sie mittels des Kesselmanometers ob der Mischkessel drucklos ist. Öffnen Sie in diesem Zustand niemals den Deckel des Mischkessels. Ein Stopfer im Förderschlauch kann in den Mischkessel zurückschlagen und zu schweren Verletzungen führen.

Achtung:

Obwohl der Kessel drucklos ist, können die Förderschläuche unter Druck stehen.

19.2 Stopfer finden

Sobald der Kessel drucklos ist, ist der Förderschlauch bis zum Stopfer ebenfalls drucklos. Beginnend von dem Kesselabgang prüfen Sie durch vorsichtiges darauf treten und durch Eindrücken des Förderschlauchs wo der Stopfer beginnt. In dem Bereich wo sich kein Stopfer befindet, ist der Schlauch weich und leicht verformbar, in dem Bereich wo sich der Stopfer befindet ist der Förderschlauch hart.

Überprüfen Sie den weiteren Förderschlauchverlauf und grenzen Sie ein, ob es sich um mehrere Stopfer handelt. **Stellen Sie mehrere Stopfer fest, weiter beim Punkt hartnäckige Stopfer, siehe 19.4.**

Bei Stopfern im Kesselabgang ist der ganze Schlauch weich und biegsam:

Gefahr!

Versuchen Sie niemals Stopfer mit Druckluft aus den Schläuchen zu drücken. Förderschläuche oder Schlauchkupplungen könnten platzen.
Schwerste, lebensgefährliche Verletzungen könnten die Folge sein.

19.3 Stopfer beseitigen

Um den Stopfer zu beseitigen, die Stellen wo Sie den Stopfer vermuten stark hin und her bewegen bzw. schütteln. Der Stopfer sollte sich lösen. Prüfen Sie den Förderschlauch durch drücken und verformen, ob sich der Stopfer gelöst hat.

19.4 *Hartnäckiger bzw. mehrere Stopfer*

Manchmal lassen sich Stopfer nicht durch einfaches hin und her bewegen lösen bzw. es sind mehrere Stopfer im Förderschlauch vorhanden. Die Beseitigung dieser Stopfer kann zu erheblicher Gefährdung führen.

Wenn alle Schutzvorkehrungen getroffen sind, gehen Sie folgendermaßen vor:

Prüfen Sie durch Verformung, ob der Förderschlauch drucklos ist. Es kann zwischen
zwei Stopfern Restdruck im Förderschlauch vorhanden sein, der zu erheblichen Gefährdungen führen kann. Bewegen Sie den Schlauch hin und her, durch klopfen und schütteln unterstützen Sie den Abbau des Restdrucks und das Lösen der Stopfer.

Wenn sich der Schlauch auf der gesamten Länge leicht verformen lässt, die Kupplungen des Förderschlauchs mit dem Stopfer lösen. Den Stopfer durch klopfen, schütteln und biegen lösen und aus dem Schlauch schütteln. Sollten sich weitere Stopfer in den Schläuchen befinden, Verfahren Sie genauso.

19.4.1 Restdruck zwischen den Stopfern

Zwischen den Stoppfern kann sich Restdruck befinden. Lösen Sie niemals Schläuche in denen sich Restdruck befindet. Die Förderschläuche könnten schlagen, Mischgut könnte schlagartig austreten und zu Lebensgefährlichen Verletzungen führen.

Kneten, schütteln und biegen Sie den Förderschlauch in den Bereichen so lange bis der Restdruck abgebaut ist. Prüfen sie den Restschlauch auf weitere Stopfer und vor allem auf Restdruck. Verfahren sie wie oben beschrieben um den Restdruck im Förderschlauch zu beseitigen. Sobald Sie sicher den Restdruck vollständig aus den Förderschläuchen entfernt haben, lösen Sie sehr vorsichtig die Kupplungen. Den Stopfer durch schlagen, schütteln, klopfen und biegen lösen und aus dem Schlauch schütteln.

Bei fest sitzenden Stopfern kann das Mischgut aus dem Förderschlauch mit einem Wasserschlauch heraus gewaschen werden. Dazu führen Sie einen Wasserschlauch in dendrucklosen Förderschlauch ein. Legen sie den Förderschlauch etwas abschüssig so dass das eindringende Wasser ablaufen kann. Schieben sie den spülenden Wasserschlauch entgegen des austretenden Wasser durch den Förderschlauch. Das Mischgut wird durch das Wasser gelöst und läuft mit dem Wasser heraus. Sollte kein Material mehr ausgespült werden, ziehen sie den Wasserschlauch heraus und prüfen Sie ob der Stopfer beseitigt ist. Ansonsten wiederholen Sie den Vorgang bis der Förderschlauch frei ist.

19.5 *Wieder Inbetriebnahme*

Nach Überprüfung der Schläuche und der Kupplungen stellen Sie die Verbindung zwischen Maschine, Schläuchen und dem Auslaufbock wieder her. Defekte Schläuche und Kupplungen, die zu Stopfern oder zu Gefährdung führen, dürfen nicht wieder in Betrieb genommen werden.

Im Anschluss an die sicherheitstechnische Überprüfung nehmen Sie die Maschine wieder in Betrieb.

19.6 Ursache für Stopfer

- Die Nennweite der Förderschläuche entspricht nicht der Anforderung
- Das Mischgut und die Nennweite der Förderschläuche sind nicht aufeinander abgestimmt.
- Die Nennweite der Förderschläuche ist unterschiedlich.
- Förderschläuche abgeknickt oder beschädigt
- Schlauchkupplungen beschädigt oder nicht aufeinander abgestimmt
- Materialkörnung größer 16 mm
- Großer Fremdkörper im Fördersystem
- Estrich bindet bereits ab, (Zuschlagsstoff)

Abhilfe:

- Förderschläuche außen eingebunden, oder Schläuche mit größer Nennweite verwenden
- Die Konsistenz des Mischgut ist nicht ausreichend, dadurch kann das Mischgut nur unzureichend oder gar nicht gefördert werden.
- Dem Mischgut mehr Wasser hinzugeben falls zu trocken.
- Defekte oder verschmutzte Schlauchkupplungen ersetzen
- Durch defekte oder undichte Schlauchkupplungen entweicht das Wasser aus den Schlauchkupplungen.
- Schlauchkupplungen überprüfen, im Bedarffall Kupplungen reinigen, Dichtungen ersetzen bzw. Kupplungen austauschen.

20. Mischgutförderung unterbrechen

Förderunterbrechungen können bei Gefährdungen oder Maschinenstörungen erforderlich sein. Unterbrechen Sie möglichst die Förderung nur kurzzeitig, da es sonst zu Stopfern kommen bzw. das Mischgut aushärten kann. Sie können die Förderung kurzzeitig jederzeit unterbrechen. Bei längerer Unterbrechung verfahren Sie wie unter Punkt 21.6 Arbeitsende beschrieben.

Führen Sie folgende Maßnahmen durch:

Ausschalten Förderung

- Taste Kompressorstop drücken
- Lufthähne für Oberluft und Unterluft schließen
  Förderluft schaltet ab, Mischgutförderung wird unterbrochen

21. Reinigung der Maschine

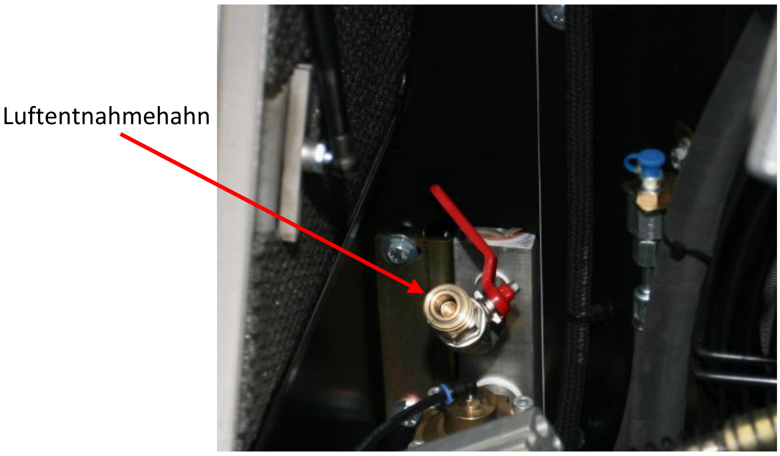
Bei längerer Arbeitsunterbrechung bzw. bei Arbeitsende müssen Mischkessel und die Förderschläuche leer gefahren und gereinigt werden. Bei Arbeitsende ist darüber hinaus die Maschine insgesamt zu reinigen und die Schmierstellen entsprechend Schmierplan zu fetten.

Achtung:

Beachten Sie für die Reinigung und die Entsorgung die jeweils geltenden Vorschriften.

21.1 Luftentnahmehahn

Die Maschine verfügt über einen separaten Luftentnahmehahn um dem Bediener den Anschluss einer Luftversorgung für Reinigungsgeräte und andere Verbraucher zu ermöglichen.



Führen Sie folgende Maßnahmen durch

- Schließen Sie die Entnahmehähne Ober- und Unterluft
- Schalten Sie das Mischwerk aus
- Anschlussschlauch an den Luftentnahme anschließen,
  (selbst schließende Schnellkupplung)
- Luftschlauch mit dem Verbraucher verbinden
- Maschine starten, auf Handbetrieb stellen.
- Luftentnahmehahn öffnen, der Absperrhahn muss waagerecht zur Luftleitung stehen.

Achtung!

Verwenden Sie die Luftentnahmeleitung nicht zur Förderung von anderen Medien als Luft. Die Luftentnahme verfügt über kein Rückschlagventil, der Kompressor könnte Schaden nehmen.

Gefahr!

Richten Sie niemals Druckluft auf Menschen.
Benutzen Sie keine Druckluft zum Reinigen von Kleidung.
Benutzen Sie die Druckluft nicht als Atemluft.

21.2 Mischkessel reinigen

- Maschine stillsetzen und gegen versehentliches bzw. unbefugtes Benutzen sichern
  Siehe Punkt 23.1.1 und 23.1.2.

- Domsiebsicherung mit Sicherheitsschlüssel öffnen

- Domsieb anheben und aus dem Einfülldom schwenken

- Anhaftenden Mörtel im gesamten Kessel entfernen

- Kesselentlüftung reinigen und mit reichlich Wasser ausspülen

- Mischkessel mit reichlich Wasser ausspülen

- Mischwellenabdichtung vorne und hinten, Mörtelreste entfernen

- Schmierstellen am Kessel, Deckel und Kesselentlüftung reichlich fetten

Gefahr!

Vor dem Öffnen der Domsiebsicherung, sichern Sie die Maschine gegen versehentliche, bzw. unbefugte Inbetriebnahme. Lösen Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit immer einen Batteriekontakt. Greifen Sie niemals in den Mischbehälter wenn Sie die Maschine nicht gegen versehentliches bzw. unbefugtes Einschalten gesichert ist (Batterie abgeklemmt).

21.3 Ober- und Unterluft reinigen:

Die Oberluft- und Unterluft- Schläuche und Anschlüsse können durch Mörtel verschmutz sein. Die Kontrolle muss jeweils zum Arbeitsende und bei längerer Arbeitsunterbrechung erfolgen.



In den Schlauch schauen



Gefahr!

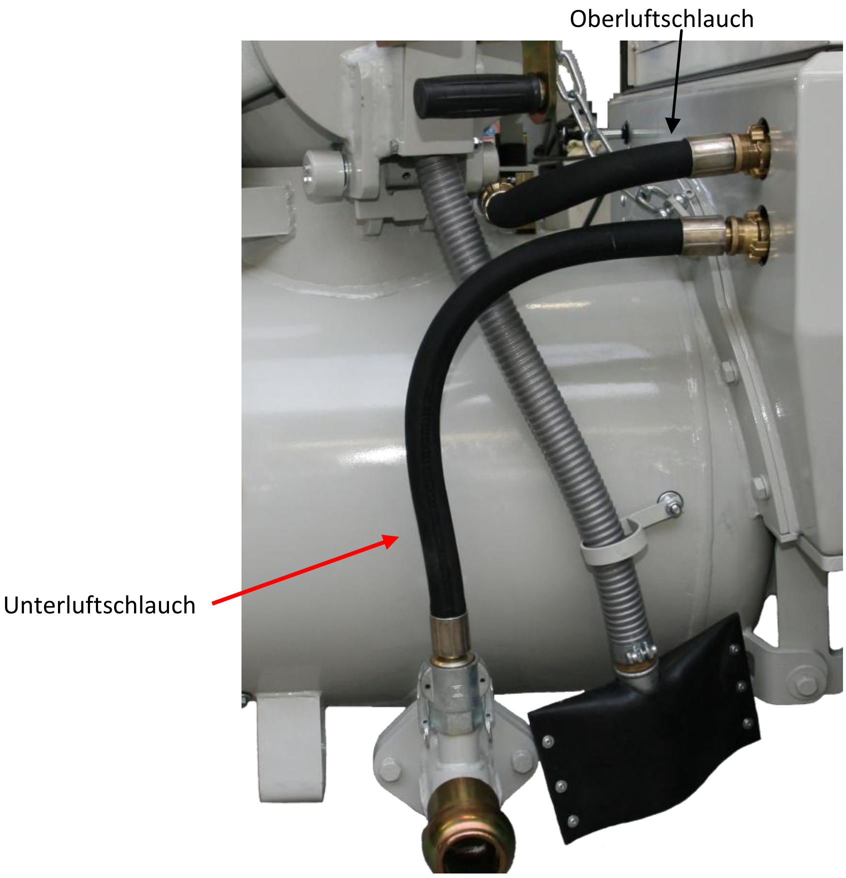
Stellen Sie sicher, dass die Maschine stillgesetzt und der Mischkessel entlüftet ist. Stellen Sie sicher, dass die Förderschläuche drucklos sind. Die Maschine muss gegen unbeabsichtigtes und unbefugte Wiederinbetriebnahme gesichert sein.

21.3.1 Gehen Sie folgendermaßen vor

- Schlauchkupplung Ober- und Unterluft am Kessel lösen
- Schlauchkupplung Ober- und Unterluft an der Maschine lösen
- Schläuche gründlich mit Wasser durchspülen
- Oberluft- und Unterluftanschluss am Kessel kontrollieren und gründlich reinigen.
- Oberluft- und Unterluftanschluss an der Maschine gründlich reinigen, Sichtkontrolle der Rückschlagventile und diese mit Wasser gründlich ausspülen. Bei starker Verschmutzung versuchen Sie mit einem sitzen Gegenstand die Verschmutzung zu lösen und dann mit reichlich Wasser ausspülen.
- Schläuche nach erfolgter Reinigung erneut anschließen

Achtung!

Achten Sie darauf, dass die Schläuche wieder an den richtigen Anschluss angeschlossen werden. Oberluftschlauch an die Oberluft des Kessel und an den Oberluftanschluss der Maschine. Unterluftschlauch an den Kesselabgang und an den Unterluftanschluss der Maschine.



21.4 Kesselentlüftung reinigen

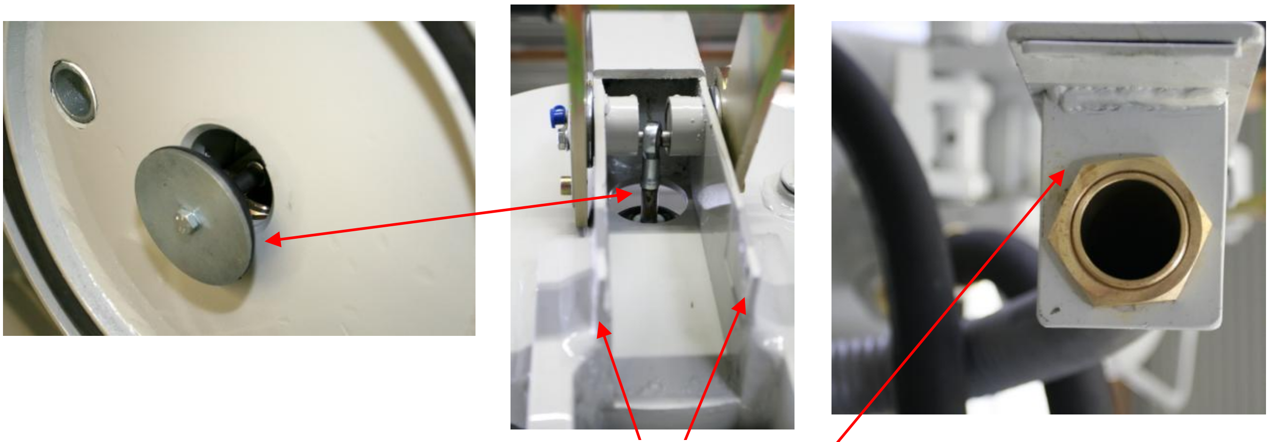
Die Kesselentlüftung kann durch Mörtel verschmutz sein. Die Kontrolle muss bei Bedarf während der Arbeit, jeweils zum Arbeitsende und bei längerer Arbeitsunterbrechung erfolgen.

Gefahr!

Stellen Sie sicher, dass die Maschine stillgesetzt und der Mischkessel entlüftet ist. Stellen Sie sicher, dass die Förderschläuche drucklos sind.
Die Maschine muss gegen unbeabsichtigte und unbefugte Wiederinbetriebnahme gesichert sein.

21.4.1 Gehen Sie folgendermaßen vor

- klappen Sie den Entlüftungshebel nach hinten, (Mischkessel entlüftet).
- öffnen Sie den Deckel.
- spülen Sie mit reichlich Wasser die Entlüftungsöffnung und den Dichtungskegel aus.
- fest sitzenden Mörtel lösen Sie mechanisch mit einem Schaber oder ähnlichem.
  Achten Sie darauf, dass Sie den Dichtungskegel nicht beschädigen wird.
- Falls sich Mörtelreste im Luftkanal des Deckels befinden, schließen Sie den Deckel und lösen Sie die Schrauben der Abdeckung. Ziehen Sie die Abdeckung heraus und entfernen Sie mit Wasser bzw. mechanisch die Mörtelreste aus dem Luftkanal. Nach erfolgter Reinigung schließen Sie die Abdeckung und verschrauben sie die Abdeckung mit dem Deckel.



Schrauben entfernen, Deckel öffnen

- Kontrollieren Sie den Luft Auslass am Endlüftungsschlauchende und entfernen Sie die Mörtelreste.

21.5 Förderschläuche reinigen

Die Förderschläuche werden beim Reinigen des Mischkessels durch den Luftstrom vom gröbsten Schmutz befreit. Der Restschmutz wird durch entsprechende Reinigungsmaßnahmen durchgeführt. Die ordnungsgemäße Reinigung ist unbedingt durchzuführen, da es ansonsten zu Stopfern in den Schläuchen kommen kann.

Gefahr!

Lösen Sie niemals Schlauchkupplungen, solange die Maschine nicht still gesetzt, entlüftet und frei von Stopfern ist.

21.5.1 Führen Sie folgende Arbeiten durch

- Schlauchkupplung am Kesselabgang lösen.
- nassen Schlauchball in den Förderschlauch stecken.
- Schlauchkupplung an Kesselabgang anschließen.
- Wasser in Mischkessel füllen.
- Domdeckel schließen.
- manuelle Förderung einschalten.
- Das Wasser und der Schlauchball werden durch die Förderschläuche geblasen.
  Der Schlauchball und das Wasser reinigen dabei die Förderschläuche. Manuelle Förderung auf neutral stellen, Maschine abschalten. Falls erforderlich den Vorgang wiederholen.
- Den Schlauchball mit Wasser vom Mörtel befreien.
- Förderschläuche trennen und Kupplung reinigen.
- Kupplungen und Schläuche auf Beschädigung prüfen.
- Kesselabgang reinigen und auf Beschädigung prüfen.
- Auslaufbock reinigen und auf Beschädigung prüfen.
- Beschädigte Kupplungen, Anschlüsse, Dichtungen und Schläuche umgehend reparieren bzw. Austauschen.

21.6 Arbeitsende

Beenden der Mischgutförderung? Gehen Sie wie folgt vor:

- Stellen Sie die Fördertaste auf Handbetrieb.
- Fahren Sie den Mischkessel und die Förderschläuche leer.
- Fördertaste auf Stellung Neutral
- Mischkessel entlüften
- Maschine ausschalten
- Sicherheitsschalter ausschalten und entfernen
- Maschine reinigen, fetten und konservieren
- Förderschläuche und Auslaufbock reinigen
- Maschine gegen unbefugtes Benutzen sichern

22. Fehlerbeseitigen

22.1 Allgemeines

Diese Kapitel gibt Ihnen eine Übersicht über Betriebsstörungen, Fehlersuche, deren Ursache und die Beseitigung der Betriebsstörungen. Beachten Sie bei der Fehlersuche die allgemein gültigen Sicherheitsvorschriften, die Sicherheitsbestimmungen und die Hinweise dieser Betriebserlaubnis.

1. Ladekontrollleuchte leuchtet nach dem Einschalten der Zündung nicht auf
2. Motor springt an, nach loslassen des Startschalters geht Motor wieder aus.
3. Ladekontrollleuchte geht bei laufendem Motor nicht aus
4. Motor startet nicht wenn Startschalter betätigt wird
5. Die Schrapperfernbedienung reagiert nicht

6 Mischwelle stoppt,

7. Maschine fördert nicht
8. Kompressor regelt nicht ab
9. Kompressordruck nicht auf Normalwert
10. Geringe Luftmenge des Kompressors

11 Übermäßiger Kompressorölverbrauch

12. Kompressor wird zu heiß und schaltet ab
13. Luft/Ölgemisch entweicht aus dem Kompressorluftfilter
14. Mischkesseldruck steigt über 5 bar
15. Mischkesseldruck steigt über 6 bar

22.2 Ladekontrolllampe

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Ladekontrolllampe leuchtet nach dem Einschalten der Maschine nicht auf	- Batterie entladen/defekt - Batterieanschluss lose/oxidiert - Kabelverbindung beschädigt - Sicherheitsschalter nicht eingeschaltet - Startschalter defekt - Sicherheitshauptschalter defekt - Sicherung F1 defekt	- Säurestand prüfen, Batterie aufladen, defekte Batterie ersetzen - Batterieanschluss reinigen, Batterieklemme festziehen - Kabelverbindung prüfen, ggf. reparieren - Sicherheitsschalter einschalten - Startschalter überprüfen, ggf. ersetzen lassen - Sicherheitshauptschalter überprüfen, ggf. in Fachwerkstatt ersetzen lassen - Sicherung prüfen, ggf. ersetzen

22.3 Motor starten

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor startet nicht	- Batterie zu schwach - Starschalter defekt - Anlasser defekt - zu wenig Kraftstoff - Kraftstofffilter verstopft	- Batterie überprüfen, aufladen, ggf. ersetzen - Starschalter überprüfen, ggf. ersetzen - Anlasser überprüfen, ggf. ersetzen - Tankfüllstand überprüfen - Kraftstofffilter überprüfen, gegebenenfalls ersetzen
Motor geht nach loslassen des Startschalters sofort wieder aus	- Sicherheitskette, Öldruck-, Öl- und Wassertemperaturschalter - Kabel der Sicherheitsschalter haben sich gelöst oder defekt - Kraftstofffilter verschmutzt	- Flüssigkeitsstände und Sicherheitsschalter überprüfen, ggf. austauschen - Kabelverbindung überprüfen - Kraftstofffilter überprüfen, gegebenenfalls ersetzen
Motor hat keine Leistung	- Kraftstofffilter verschmutzt - Luftfilter verschmutzt - Einspritzdüse(n) defekt	- Kraftstofffilter überprüfen, ggf. ersetzen - Luftfilter überprüfen ggf. reinigen oder ersetzen - In Fachwerkstatt prüfen lassen, gegebenenfalls Düsen ersetzen

22.4 Mischwelle

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Mischwelle läuft nicht	- Mischkessel zu voll - Mischung zu trocken - Mischwelle blockiert - Powerriemen defekt - Spannrolle Powerriemen kein Funktion - Antriebsriemenscheibe am Motor defekt	- Mischkessel leeren, max. Füllstand bei stehendem Mischwerk, 15 mm unterhalb des Domrandes - Mischung aus Kessel entfernen, Mischungsverhältnis beachten - Mischkessel leeren und Blockierung der Mischwelle beseitigen. - Powerriemen ersetzen - Pneumatikzylinder defekt, Luftanschluss Zylinder defekt - Antriebsriemenscheibe überprüfen

22.5 Mischgutförderung

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine fördert nicht	- Mischwelle läuft nicht - Stopfer im Kesselabgang - Stopfer im Förderschlauch - Ober- bzw. Unterluftschlauch verschmutz- - Förderluft lässt sich nicht einschalten	- siehe Störung Mischwelle - siehe Kapitel Beseitigung von Stopfern - siehe Kapitel Beseitigung von Stopfern - Schläuche und Anschlüsse prüfen und ggf. reinigen - Schalter oder elektrische Verbindung überprüfen

22.6 Kompressor

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Kompressor regelt nicht ab	- Luftverlust Im Regelsystem - Regelventil defekt oder verschmutzt - Sicherheitsventil defekt oder falsch eingestellt	- Von Fachwerkstatt überprüfen lassen - Von Fachwerkstatt überprüfen lassen - von Fachwerkstatt überprüfen lassen
Luftverbrauch übersteigt Kapazität des Kompressors	- Luftverlust im Bereich Ober- Unterluft, Hauptluftleitung defekt, Mischkessel, Kesselabgang defekt, Luftentnahmehahn undicht	- Luftanschlüsse, Schläuche, Mischkessel, Kessel-abgang und Luftentnahmehahn überprüfen, ggf. vom Fachbetrieb Instand setzen lassen.
Liefermenge des Kompressors zu gering	- Luftfilter verschmutzt - Luftentölelement verstopft - Motordrehzahl zu gering	- Luftfilter überprüfen, reinigen, ggf. ersetzen - Luftentölelement vom Fachwerkstatt überprüfen lassen, ggf. ersetzen - Durch Fachwerkstatt überprüfen, ggf. einstellen
Ölnebel entweicht mit Luft-strom, Ölreste am Misch-kessel und Schläuchen	- Kompressorölstand zu hoch - falsches Kompressoröl - Lüftentölelement defekt - Saugregelventil defekt	- Öl bis zur Markierung ablassen - Öl- und Ölfilterwechsel, original Kompressoröl auffüllen - Durch Fachwerkstatt überprüfen, ggf. ersetzen - Durch Fachwerkstatt überprüfen, ggf. ersetzen
Kompressor wird zu heiß	- Kompressorölstand zu gering - Kompressorölfilter verschmutz - Öl-, Wasserkühler verschmutzt - Luftentölelement verschmutz - Kompressorkühlung unzureichend	- Kompressorölstand prüfen - Kompressorölfilter ersetzen - Öl-, Wasserkühler reinigen - Durch Fachwerkstatt überprüfen, ggf. ersetzen - Maschine nur an gut belüfteten Orten aufstellen

22.7 Funkeinrichtung Schrapperanlage

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Sendekontrollleuchte des Fernbedienungs-Senders leuchtet nicht	- Batterie des Senders leer - Sender defekt	- Ersatzbatterie aus dem Ladegerät am Sender benutzen - Sender in der Fachwerkstatt überprüfen lassen
Empfangskontrollleuchte des Empfängers leuchtet nicht	- Kabelverbindung defekt oder gelöst - keine Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger - Sender vertauscht, passt nicht zum Empfänger - Störsender überdeckt Funksignal des Senders	- Kabelverbindung überprüfen - Sender defekt, in Fachwerkstatt überprüfen lassen - Empfänger defekt, in Fachwerkstatt überprüfen lassen - Überprüfen ob Sender vertauscht wurde - Standort wechseln, erneut versuchen

22.8 Fahrwerk:

22.8.1 Bremswirkung der Auflaufeinrichtung zu schwach

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Zugstange schiebt sich beim Bremsen ganz ein	- Bremsbeläge an der Verschleißgrenze - Bremsgestänge verbogen - Bremsbeläge beschädigt	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lasse
Schwergängige Bremsmechanik	- Korrosion am der Bremsmechanik - Bremsmechanik verbogen - Bremsmechanik verschlissen	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lassen

22.8.2 Ruckartiges, unruhiges Fahrverhalten

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine bremst bereits beim Gas wegnehmen	- Stoßdämpfer defekt - Bremsmechanik falsch eingestellt	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lasse
Zu viel spiel in der Bremsanlage	- Bremsmechanik verschlissen - Bremsmechanik falsch ein gestellt - Bremsmechanik verbogen	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lassen

22.8.3 Rückwärtsfahren nicht möglich, oder schwierig

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse blockiert beim Rückwärtsfahren	- Handbremse angezogen bzw. nicht ganz gelöst	Handbremse lösen
Bremsanlage zu stramm eingestellt	- Korrosion am der Bremsmechanik - Bremsmechanik verbogen	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lassen
Zugstange schiebt sich ganz ei	- Gas-Dämpfer der Bremsmechanik	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen

	defekt	Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lassen

22.8.4 Bremse läuft heiß

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremsbeläge während der Fahrt angezogen	- Handbremse angezogen bzw. nicht ganz gelöst	- Handbremse lösen
Bremsanlage läuft heiß	- Korrosion am der Bremsmechanik - Bremsmechanik verbogen - Bremsanlage falsch eingestellt	- Bremsanlage in einer Fachwerkstatt prüfen Fehlerursache beheben - Bremse einstellen und defekte Teile ersetzen lassen

22.8.5 Handbremse

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Handbremswirkung nicht ausreichend	- Handbremse nicht vollständig angezogen. - Handbremse falsch eingestellt - Mechanik schwergängig	- Handbremse vollständig anziehen - Handbremse in Fachwerkstatt einstellen lassen - Handbremse in einer Fachwerkstatt überprüfen, und leichtgängig machen lassen

22.8.6 Zugteil

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Zugteil, Parallelverstellung Schwergängig	- Korrosion der Gelenke und Zahnscheiben - Korrosion des Knebelverschlusses	- Reinigen und abschmieren - lösen und schmieren - Ggf. in Fachwerkstatt den Bolzen und Knebel ersetzen

22.8.7 Kugelkopfkupplung

Fehler	mögliche Ursache	Abhilfe
Kugelkopfkupplung arretiert nicht am Zugfahrzeug	- Kugelkopfkupplung verschmutzt - Kugelkopfkupplung schwergängig - Kugelkopfkupplung korrodiert	- Kugelkopfkupplung reinigen, fetten, leichtgängig machen
Spiel zwischen Kugel und Kugelkopfkupplung zu groß	- Verschleiß der Kugel - Verschleiß der Kugelkopfkupplung - Kugelkopfkupplung mechanisch beschädigt	- Kugelkopfkupplung und Kugel in einer Fachwerkstatt prüfen - Fehlerursache beheben, einstellen und defekte Teile ersetzen lassen

23. Wartung/Reparatur

Dieses Kapitel enthält Informationen zu Wartungsarbeiten, um einen sicheren und effektiven Betrieb dieser Maschine zu gewährleisten.
Wir machen Sie ausdrücklich darauf Aufmerksam, dass Sie alle erforderlichen Kontrollen, Prüfungen und vorbeugenden Instandhaltungsarbeiten Sach- und Fachgerecht durchführen müssen. Alle regelmäßigen Wartungen müssen jeweils bei erreichen der Betriebsstunden durch einen autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Reparaturen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dazu fachlich geeignet sind und über die notwendige Qualifikation verfügen. Wartungs- und Reparaturarbeiten und Prüfungen müssen nach ihrer Durchführung in schriftlicher Form protokolliert und die verwendeten Ersatzteile dokumentiert werden. Die Dokumentation ist auf Verlangen vorzulegen, andernfalls lehnen wir jede Haftung oder Gewährleitung für diese Maschine ab.

23.1 Sicherheitshinweise

23.1.1 Maschine still setzen

Die größte Gefahr der Maschine geht von beweglichen Teilen aus. Zu den beweglichen Teilen zählen,

- die Mischwelle
- der Motor
- der Kompressor
- der Keilriemen
- das Kraftband
- der Beschicker
- der Schrapper

Darüber hinaus kann Mischgut aus dem unter Druck stehenden Kessel oder dem Förderschlauch austreten und austretendes Öl aus Motor, Kompressor und Hydraulikaggregaten führen.

23.1.2 Ablauf:

- den Motor durch nach links drehen des Starschalters ausschalten
- den Druckbehälter entlüften, am Kesselmanometer überprüfen ob der Mischkessel drucklos ist.
- Oberlufthahn und den Unterlufthahn schließen
- Förderschläuche überprüfen ob sie drucklos sind
- Sicherheitshauptschalter ausschalten und Schlüssel entfernen
- Batterie abklemmen und Maschine gegen unbeabsichtigte, bzw. unbefugte Wiederinbetriebnahme sichern

Gefahr:

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten muss die Maschine stillgesetzt werden und alle Fördereinrichtungen drucklos sein. Die Maschinen muss gegen unbefugtes bzw. unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein. Eine unerwartet anlaufende Maschine kann zu Lebensgefährlichen Verletzungen führen.

Nur wenn die Maschine gegen unbefugtes bzw. unbeabsichtigtes wiederanlaufen gesichert ist, kann der Motor oder Teile der Maschine nicht wieder anlaufen. Klemmen Sie unbedingt die Batterie ab, bevor Sie an beweglichen Teilen der Maschine arbeiten.

Beachten Sie bei Reparatur- und Wartungsarbeiten unbedingt alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften und die dieser Bedienungsanleitung.

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen nur bei still gesetzter, duckloser und gegen unbefugtes bzw. unbeabsichtigtes Einschalten gesicherter Maschine durchgeführt werden. Ist es notwendig, dass bei Wartungs-, bzw. Reparaturarbeiten die Maschine, bzw. Teile davon in Betrieb sind, sind besondere Sicherheitsmassnahmen beschrieben und einzuhalten.

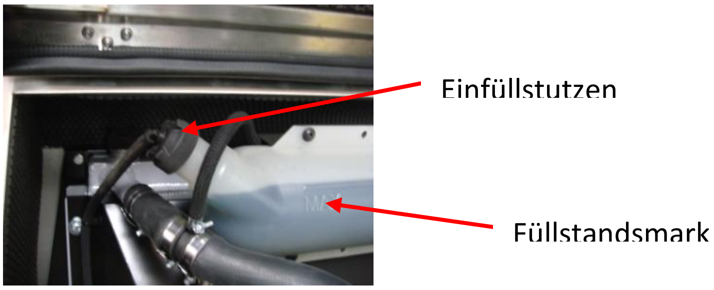
23.2 *Wartungs-, Reparaturhinweise*

- nur passendes und unbeschädigtes Werkzeug verwendet.
- erforderliche Schutzkleidung tragen
- vor Beginn der Arbeiten die Maschine sorgfältig reinigen,
- keine entflammbaren Reinigungs-, oder Lösemittel verwenden
- nur Original- bzw. vom Hersteller ausdrücklich zugelassene Ersatzteile verwenden
- Änderungen und Schweißarbeiten an Druckbehältern sind unzulässig
- keine losen Teile in der Maschine liegen lassen

Die durchgeführten Wartungen sind zu Dokumentieren. Es müssen die durchgeführten Arbeiten, die verwendeten Teile, die durchführende Werkstatt, der Stand des Betriebsstundenzählers, das Datum der Durchführung und ggf. besondere Vorkommnisse Dokumentiert werden. In begründeten Fällen sind die entsprechenden Nachweise auf Verlangen vorzulegen. Wir behalten uns vor, dass bei nicht erbrachtem Nachweis wir jegliche Gewährleistungsansprüche ablehnen.

23.2.1 Kühlwasserkontrolle, täglich vor Inbetriebnahme prüfen

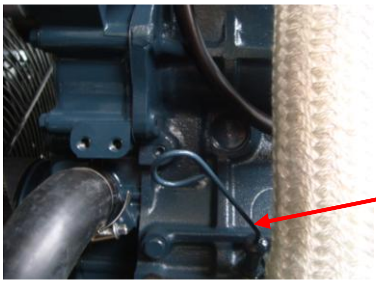
Der Kühlwasserstand muß zwischen der Max. und Min. Markierung liegen.
Sollten Sie feststellen, dass die Kühlwassermenge nicht ausreichen ist, öffnen Sie den Verschluss des Ausgleichsbehälters und füllen Sie Kühlflüssigkeit nach.



Achtung: Verwenden Sie nur von BMS zugelassenen Kühlmittel im Verhältnis Wasser zu Kühlmittel (BMS Nr. 57002323) im Verhältnis 1 zu 1. Prüfen Sie die Frostschutz, der Wert muss zwischen -30 und – 40 ° Celsius liegen.

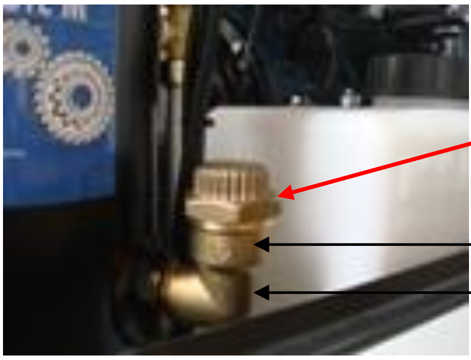
Wichtig: Auch im Sommer muss der Wert eingehalten werden.

23.2.2 Motorölstand, (Messstab), täglich vor Inbetriebnahme zu prüfen



Ziehen Sie den Ölstab heraus, der Ölstand min zwischen Max- und Min- liegen.
Sollte Motoröl fehlen, füllen Sie bis zur Markierung Max. auf.
Verwenden Sie nur BMS Motoröl Nr.28040805.

23.2.3 Kompressorölstand, täglich vor Inbetriebnahme zu prüfen



Öffnen Sie den Deckel des Kontrollstutzens. Der Kompressorölstand muß Max. bis ca. 2 cm unter dem Rand gefüllt sein gerade noch zu sehen sein.

23.2.4 Motorluftfilter



Motorluftfilter regelmäßig prüfen, nach Bedarf reinigen, ggf. erneuern.
Filterwechsel spätestens alle 500 Betriebsstunden. Filter niemals mit Druckluft reinigen oder auswaschen.

23.2.5 Kompressorluftfilter



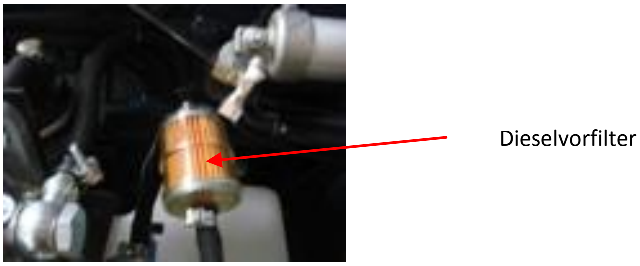
Kompressorluftfillter regelmäßig prüfen, nach Bedarf reinigen, ggf. erneuern. Filterwechsel spätestens alle 500 Betriebsstunden. Filter niemals mit Druckluft reinigen oder auswaschen.

23.2.6 Dieselfilter



Dieselfilter bei Bedarf, spätestens nach 500 Betriebsstunden erneuern

23.2.7 Dieselvorfilter



Dieselvorfilter bei Bedarf, spätestens nach 1000 Betriebsstunden erneuern

23.2.8 Motorölfilter



Motorölfilter bei Bedarf, spätestens nach 500 Betriebsstunden erneuern

23.2.9 Kompressorölfilter



Kompressorölfilter

Kompressorölfilter bei Bedarf, spätestens nach 500 Betriebsstunden erneuern

23.2.10 Luftentölelement



Deckeldichtung

Luftentölelement
Innen

Luftentölelement bei Bedarf, spätestens nach 1000 Betriebsstunden erneuern
Erneuern Sie immer die Dichtung zwischen de, Deckel und dem Behältergehäuse.

Achtung: Denken Sie daran, dass die Metalllasche an der Dichtung Kontakt mit dem Deckel und dem Behältergehäuse hat. Über die Metalllasche werden statische Aufladungen abgeleitet.

23.2.11 Schmiernippel hinten, äußeres Mischwellenlager,

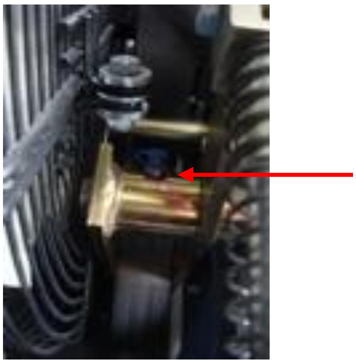
wöchentlich 4 Schläge aus der Fettpresse



Schmierung hinteres
Mischwellenlager

23.2.12 Schmiernippel Spannschwinge,

14tägig 2 Schläge aus der Fettpresse



Spannschwingenschmierung

Fetten Sie die Spannschwinge des Powerbandspannung regelmäßig ab.

23.2.13 Kühler

Wöchentlich Kühler auf Verschmutzung achten



Mit einer Taschenlampe in die Rippen leuchten und schauen ob der Kühler verschmutzt ist.

Bei Verschmutzung Kühler reinigen.

Heckpanel demontieren (9-Schrauben (rote Pfeile) lösen und auf den Kessel legen.
Den Kühler mit dem Hochdruckreiniger durchwaschen.
Mit der Hochdruckpistole nicht zu nah an
den Kühler gehen sonst beschädigt man die Lamellen.



Wenn der Kühler mit Styropor voll ist es besser man sprüht den Kühler erst mit einer Verdünnung ein. So lässt sich dann der Styropor besser auswaschen.

23.3 Wartungsintervalle

In der nachfolgenden Tabelle sind die jeweils durchzuführenden Wartungsarbeiten aufgeführt.
Lassen Sie die regelmäßigen Wartungen durch die Fa. BMS oder durch einen autorisierten Fachbetrieb durchführen. Verwenden Sie stets nur Original- oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile und Zubehör. Nur so kann der ordnungsgemäße und sichere Betrieb der Maschine gewährleistet werden.

23.3.1 Tägliche Wartungsarbeiten

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
Sicherheitseinrichtungen prüfen		Alle Sicherheitseinrichtungen müssen funktionsfähig und angebracht sein.
Sichtkontrolle der Maschine auf Mängel		Korrosion, Dichtungen, Leitungen und Verkabelung besonders in Augenschein nehmen.
Dichtung des Domdeckels prüfen		Dichtung austauschen falls: Dichtung porös oder beschädigt ist sich Mörtel in die Dichtung eingepresst hat
Domsiebsicherung auf Funktion prüfen	Domsiebsicherung mittels Hauptschlüssel betätigen	Schloss sorgfältig reinigen und fetten, ohne einwandfreie Funktion der Sicherung darf die Maschine nicht betrieben werden.
Förderschläuche und Kupplungen prüfen		Sobald Beschädigungen oder Verschleißanzeichen zu entdecken sind, die Schläuche austauschen.
Dichtkegel der Kesselentlüftung prüfen		Dichtkegel auf Dichtheit prüfen, ggf. reinigen, oder Nachjustieren. Sollte der Dichtkegel beschädigt sein, durch Fachbetrieb ersetzen lassen.
Schmierstellen täglich Abschmieren Zentral-schmieranlage auf Füllstand und Funktion Prüfen	Mehrzweckfett BMS KL2K DIN 51502	- Schmierplan beachten - Zentralschmieranlage ggf. auffüllen
Kühlwasserstand prüfen	BMS Kühlerfrost Schutz	Kühlwasserstand bis obere Markierung des Ausgleichsbehälters mit BMS Kühlerfrostschutz auffüllen
Kompressorölstand prüfen	BMS Kompressoröl	Wartung Kompressor
Motorölstand prüfen	BMS 15 W 40	Wartung Motor
Luftfilter Verschmutzung prüfen	BMS Luftfilter	ggf.reinigen bzw. ersetzen
Kraftstoff Füllstand prüfen	Diesel (DIN EN 590)	Kraftstoff vor Arbeitsbeginn auffüllen
Reifendruck und Zustand der Reifen	Profiltiefenmesser, min 2 mm Reifendruck 4 Bar bei Standardmaschinen 4,5 Bar bei B bzw. B/S	Durch Baustellenbetrieb besonders auf Beschädigungen der Reifen achten.
Bremse, Auflaufeinrichtung, Abreißseil	Bei Schäden Fachwerkstatt beauftragen	Vor jeden Fahrtantritt auf Funktion und Schwergängigkeit prüfen. Bei fehlerhafter Funktion vor Fahrtantritt unbedingt instand setzen lassen.
Handbremse	Bei Schäden Fachwerkstatt Beauftragen	Vor Fahrtantritt und vorm Abstellen der Maschine Funktion Prüfen.
Verriegelung und Sicherung der Haube prüfen.		Vor Fahrtatritt prüfen, Haube könnte während der Fahrt aufschlagen. Vor dem Betrieb prüfen, offene Haub zu mangelhafter Kühlung und Schäden der Maschine führen

Vor Fahrtantritt Beleuchtung prüfen	Leuchtmittel, Kabel und Steck- Verbindung überprüfen.	Defekte Leuchtmittel, Kabel und Steckverbindungen ersetzen.
Vor Fahrtantritt Besch. bzw. Besch/Schrap sichern	Straßenverkehrsordnung beach	Den Beschicker mit Sicherungskette gegen Absacken sichern. Den Schrapper mit entsprechender Sicherungsstange sichern.

23.3.2 Wöchentliche Wartungsarbeiten

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
Keilriemen und Powerriemen kontrollieren		Keilriemen ggf. nachspannen Powerriemen und Keilriemen Bei Beschädigung durch Fachbetrieb ersetzen lassen.
Luftleitungen Ober- und Unterluft Prüfen		Ober- Unterluftschlauch lösen und auf Verschmutzung prüfen, ggf. reinigen
Rückschlagventil auf Funktion prüfen		Bei demontierten Ober- Unterluftschlauch in die Anschlüsseschauen, die Ventile lassen sich so auf Verschmutzung prüfen. Falls Verschmutzt reinigen, falls erforderlich Ventile demontieren
Kesselentlüftung auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen		Am Deckel die Abdeckung der Kesselentlüftung demontieren, Kesselentlüftung reinigen gegebenen falls beschädigte Teile ersetzen.
Verschleißbleche und Mischwerk, Mischwellenlager, Mischwelle auf Zustand prüfen.	Verschleißbleche keinesfalls soweit abarbeiten dass die Kesselwandung bereits frei liegt. Angebrochen oder gerissene Mischflügel umgehend ersetzten, Gefahr von Mischwerksschäden	Falls erforderlich die Verschleißteile kurzfristig durch eine Fachwerkstatt austauschen lassen
Schmierstellen abschmieren und Zentralschmier-Anlage auf einwandfreie Funktion prüfen.	Mehrzweckfett BMS KL2K DIN 51502	Fett muss nach dem Abschmieren durch Lager austreten, es besteht sonst die Gefahr, dass durch defekte Schmierleitung das Lager nicht gefettet wird. Schmieranweisung beachten!
Kühler auf Verschmutzung achten		Ggf. Auswaschen

23.3.3 Erstwartung, vorgeschrieben nach 50 Betriebsstunden

mit * versehenen Wartungsteile sind Bestandteil des Wartungssatzes Nr. W 50/Sigma

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
* Motoröl erneuern	BMS Motoröl	BMS Nr. 453352
* Motorölfilter erneuern	BMS Kompressoröl	BMS Nr. 28040805
* Hydraulikölfilter Kompressor Erneuern		BMS Nr. 28040801
Keilriemen Lichtmaschine Prüfen		BMS Nr. 300131000
Schlauchschellen Kühlsystem Prüfen		Bei Undichtigkeiten nachziehen, ggf. erneuern
Kühlwasserstand prüfen	BMS Kühlfrostschutz	Ggf. auffüllen, BMS Nr. 57002323
Batteriesäurestand prüfen		Ggf. auffüllen
Funktion der Zentralschmierung prüfen	BMS Fettkartusche 4,5 kg	BMS Nr. 60051500030
Elektrische Verbindungen prüfen		Auf Korrosion achten
Schmierstellen abschmieren	Schmierplan	BMS Nr. 60912756
Kraftband und Riemenentlastung prüfen		BMS Nr. 30000003
Reifendruck prüfen		Standard 4 bar/ B und BS 4,5 bar
Auflaufbremse prüfen		
Beleuchtung prüfen		
Ober- und Unterluftschläuche Prüfen		BMS Nr. Ober. 30612516101 Nr. Unter. 30612516094
Rückschlagventile auf Verschmutzung Prüfen		BMS Nr. 30501210190
Kesselentlüftung prüfen		Ggf. Fetten
2-bar Abschaltung prüfen		
Deckeldichtung am Domdeckel prüfen		BMS Nr. 40222103200

23.3.4 500 Std. Wartungsintervall, fällig bei 500, 1500, 2500 usw. Betriebsstunden

mit * versehenen Wartungsteile sind Bestandteil des Wartungssatzes Nr. W500/Sigma

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
* Motoröl wechseln	BMS Motoröl	BMS Nr. 453352
* Motorölfilter erneuern	BMS Kompressoröl	BMS Nr. 28040805
* Kraftstofffilter erneuern		BMS Nr. 620040 A
* Kraftstoff Vorfilter erneuern		BMS NR. 645500
* Luftfilter Motor erneuern		Ggf. erneuern
* Luftfilter Kompressor erneuern		Ggf. erneuern
Entlüftung Gasversteller u Kompressor Prüfen		Ggf. reinigen
* Hydraulikölfilter Kompressor erneuern		BMS Nr. 28040801
Keilriemen Lichtmaschine prüfen ggf. ersetzen		BMS Nr. 300131000
Schlauchschellen Kühlsystem Prüfen		Bei Undichtigkeiten nachziehen, ggf. erneuern
Kühlwasserstand prüfen	BMS Kühlfrostschutz	Ggf. auffüllen, BMS Nr. 57002323
Kühler kontrollieren, Verschmutzung		Ggf. auswaschen
Batteriesäurestand prüfen		Ggf. auffüllen
Funktion der Zentralschmierung auffüllen	BMS Fettkartusche 4,5 kg	BMS Nr. 60051500030
Elektrische Verbindungen prüfen		Auf Korrosion achten
Motor- und Kompressorlagerung prüfen		Ggf ersetzen
Schmierstellen abschmieren	Schmierplan	BMS Nr. 60912756
Kraftband und Riemenentlastung prüfen		BMS Nr. 30000003
Getriebehalter auf Deformation prüfen		Ggf. Richten
Reifendruck prüfen		Standard 4 bar/ B und BS 4,5 bar
Auflaufbremse prüfen		
Beleuchtung prüfen		
Ober- und Unterluftschläuche Prüfen		BMS Nr. Ober. 30612516101 Nr. Unter. 30612516094
Rückschlagventile auf Verschmutzung Prüfen		BMS Nr. 30501210190
Kesselentlüftung prüfen		
2-bar Abschaltung prüfen		
Deckeldichtung am Domdeckel prüfen		BMS Nr. 40222103200
Domdeckel Lagerung prüfen		Ggf. erneuern
Einfülltrichter, Lagerung prüfen		Ggf. erneuern
Knebelverschluß, Lagerung prüfen		Ggf. erneuern

23.3.5 1000 Std. Wartungsintervall, fällig bei 1000, 2000, usw. Betriebstunden

mit * versehenen Wartungsteile sind Bestandteil des Wartungssatzes Nr. W1000/Sigma

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
* Motoröl wechseln	BMS Motoröl	BMS Nr. 453352
* Motorölfilter erneuern	BMS Kompressoröl	BMS Nr. 28040805
* Kraftstofffilter erneuern		BMS Nr. 620040A
* Kraftstoff Vorfilter erneuern		BMS Nr. 645500
* Luftfilter Motor erneuern		BMS Nr. 28040803
* Luftfilter Kompressor erneuern		BMS Nr. 28040804
* Luftentölelement erneuern		BMS Nr. 28040802
Entlüftung Gasversteller u am Kompressor prüfen		Ggf. reinigen
* Hydraulikölfilter Kompressor erneuern		BMS Nr. 28040801
* Hydrauliköl Kompressor wechseln		BMS Nr.
* Keilriemen Lichtmaschine ersetzen		BMS Nr. 300131000
Schlauchschellen Kühlsystem Prüfen		Bei Undichtigkeiten nachziehen, ggf. erneuern
Kühlwasserstand prüfen	BMS Kühlfrostschutz	Ggf. auffüllen, BMS Nr. 57002323
Kühler kontrollieren, Verschmutzung		Ggf. auswaschen
Batteriesäurestand prüfen		Ggf. auffüllen
Funktion der Zentralschmierung auffüllen	BMS Fettkartusche 4,5 kg	BMS Nr. 60051500030
Elektrische Verbindungen prüfen		Auf Korrosion achten
Motor- und Kompressorlagerung prüfen		Ggf ersetzen
Schmierstellen abschmieren	Schmierplan	BMS Nr. 60912756
* Kraftband und Riemenentlastung erneuern		BMS Nr. 30000003
Getriebehalter auf Deformation prüfen		Ggf. Richten
Reifendruck prüfen		Standard 4 bar/ B und BS 4,5 bar
Auflaufbremse prüfen		
Beleuchtung prüfen		
Ober- und Unterluftschläuche Prüfen		BMS Nr. Ober. 30612516101 Nr. Unter. 30612516094
Rückschlagventile auf Verschmutzung prüfen		BMS Nr. 30501210190
Kesselentlüftung prüfen		
2-bar Abschaltung prüfen		
Deckeldichtung am Domdeckel prüfen		BMS Nr. 40222103200
Domdeckel Lagerung prüfen		Ggf. erneuern
Einfülltrichter, Lagerung prüfen		Ggf. erneuern
Knebelverschluss, Lagerung prüfen		Ggf. erneuern

23.3.6 externe Prüfungsintervalle

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
Sachkundigenprüfung	Gemäß BGR 183, bzw. BetrSichV vom 27.09.2002	Nach Bedarf jedoch mindestens Einmal jährlich
Vorführung der Maschine zur Prüfung der Verkehrssicherheit	Zugelassene Überwachungsstelle z.B. Tüv, Dekra	Regelmäßig, alle 24 Monate Erstvorführung wurde von BMS durchgeführt
Druck- und Abnahmeprüfung Mischkessel	Sachverständiger	Vor erster Inbetriebnahme Wurde von BMS bereits durchgeführt.
Äußere Prüfung des Mischkessels	Sachverständiger	Druckbehälterverordnung Gruppe IV alle 24 Monate
Innere Prüfung des Mischkessels	Sachverständiger	Druckbehälterverordnung Gruppe IV alle 60 Monate
Druckprüfung Mischkessel	Sachverständiger	Druckbehälterverordnung Gruppe IV alle 120 Monate

23.3.7 Wartungsintervalle am Fahrwerk

Tätigkeit	Mess- und Prüfmittel Betriebs- und Hilfsstoffe	Bemerkung
Radmuttern auf festen Sitz Prüfen	Anziehdrehmomente beachten, siehe Drehmomente. Drehmomentschlüssel Verwenden.	Nach den ersten 50 km, nach jedem Radwechsel
Reifendruck prüfen	Reifendruck Manometer - Standardmaschine 4 Bar - Beschicker, Beschicker/Schrapper 4,5 Bar	- nach den ersten 50 km, - jedem Radwechsel, - min ein Mal pro Woche.
Bremsanlage einstellen	Bremsenprüfstand	Nach den ersten 200 km von einer Fachwerkstatt
Alle Schmierstellen der Auf-Laufeinrichtung fetten		Alle 1 000 km mindestens 1 x im Monat
Schrauben auf festen Sitz Prüfen	Anziehdrehmomente beachten	Auflaufeinrichtung/Rahmen/Fahrwerk, regelmäßig nach Ca. 15 000 km
Auflaufeinrichtung auf Funktion, Stoßdämpfer auf Ölverlust prüfen	Bremsenprüfstand	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Spiel an der Zugstange der Auflaufeinrichtung prüfen.	Max. Spiel 1,5 mm	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Parallelverstellung der Auflaufeinrichtung auf Spiel und Leichtgängigkeit prüfen		Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Bremsanlage auf Funktion prüfen	Bremsenprüfstand	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Feststellbremse auf Funktion prüfen	Bremsenprüfstand	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Abreißseilführung und Funktion des Abreißseils prüfen	Sichtprüfung	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Funktion und Arretierung des Stützrades prüfen	Leichtgängig, Arretierung, Zustand des Rades	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Radlagerspiel	Radlager nicht einzeln wechseln. Nach ALKO-Vorgaben komplette Bremstrommel	Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.
Zugöse bzw. Kugelkopfkupplung Auf festen Sitz bzw. Verschleiß prüfen		Durch Fachwerkstatt prüfen lassen, regelmäßig nach ca. 15 000 km. Bei Abweichungen einstellen bzw. defekte Teile ersetzen lassen.

24. Schweißarbeiten

Schweißarbeiten an der Maschine dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller und dessen ausdrückliche Zustimmung durchgeführt werden.
Die Schweißarbeiten dürfen nur von einem fachlich qualifizierten Mitarbeiter ausgeführt werden. Bei elektrischen Schweißverfahren besteht die Gefahr, dass elektronischen Bauteile durch Überspannungen beschädigt werden.

Vor Beginn der Schweißarbeiten beachten Sie bitte folgendes:

- schalten Sie den Hauptschalter vorne an der Maschine aus und entfernen Sie den Schlüssel

- entfernen Sie die beiden Kabel von der Batterie

Achtung:

An Kraftstoff- und Ölsystemen darf nur unter der Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, nach vollständiger Entleerung und nur von ausgebildeten Schweißfachleuten geschweißt werden.

Es besteht Brand- und Explosionsgefahr!

Gefahr!

Das Schweißen oder die Veränderungen des Mischkessel ist nicht zulässig. Schweißarbeiten oder technische Änderungen dürfen nur von Fachbetrieben durchgeführt werden.
Die wieder Inbetriebnahme des Mischkessels ist nur nach Abnahme durch einen Sachverständigen zulässig.

25. Betriebsstoffe

Dieses Kapitel behandelt die Betriebsstoffe, Kraftstoffe, Öle und Fette die bei dieser Maschine Verwendung finden.
Die entsprechenden Öle, Fette und die Wechselintervalle. Die Wechselintervalle und die angegebenen Spezifikationen entnehmen Sie aus den Wartungsempfehlungen. Beim Mischen von Hydraulikölen verschiedener Viskositätsklassen entspricht die neue Viskosität dem Mischungsverhältnis der Hydrauliköle.

25.1 Antriebsmotor

25.1.1 Schmierstoffe

Der Antriebsmotor dieser Maschine ist ein 4-Zylinder Dieselmotor, der ein Ganzjahres-Mehrbereichsöl benötigt.

Motoröl: Viskosität: 15 W40

Füllvolumen: 8 Liter incl. Filterwechsel

Füllhöhe max.: bis obere Markierung am Öl-Mess-Stab

Füllhöhe min.: untere Markierung am Öl-Mess-Stab

25.1.2 Kraftstoffart

Sommerdiesel oder Winterdiesel (DIN EN 590)

25.2 Kompressor

Kompressoröl: BMS Kompressoröl

Füllvolumen: 7 Liter incl. Filterwechsel

Füllhöhe max. 2/3 Höhe im Nachfüllanschluss

Füllhöhe min. gerade noch Sichtbares Öl im Nachfüllanschluss

25.3 Getriebe

Getriebeöl: BMS Getriebeöl

Füllvolumen: 3 Liter

25.4 Beschicker Beschicker/Schrapper

Hydrauliköl: BMS Hydrauliköl

Füllvolumen: 10 Liter

Füllhöhe max.: bis obere Markierung am Öl-Mess-Stab

Füllhöhe min.: untere Markierung am Öl-Mess-Stab

25.5 Zentralschmieranlage und Schmierstellen

Schmierfett: BMS Schmierfett KL2K

26. Umweltschutz

Kraftstoffe, Altöle, Fette, Filter, Putzlappen oder andere mit den genannten Stoffen verschmutzte Gegenstände müssen aufgefangen werden. Die Aufbewahrung muß getrennt von anderen Abfällen erfolgen und sind getrennt zu entsorgen. Beachten Sie hierzu die gültigen Entsorgungsvorschriften die für die Aufbewahrung und Entsorgung zutreffen..

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 1
Vorwort 2
Zeichen und Symbole 3
1. Sicherheitsvorschriften 4
1.1 Gültige Vorschriften und Normen 4
1.2 Spezielle Vorschriften für Mörtelmaschinen 4
1.3 Betrieb der Maschine 4
1.4 Weiterverkauf: 4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung 5
2.1 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 5
2.1.1 Haftungsausschluss 5
2.1.2 Gefahrenquellen 6
2.1.3 Funktionsstörung 6
2.1.4 Heiße Maschinenteile 6
2.1.5 Förderschläuche und Schlauchkupplungen 6
2.1.6 Auslaufbock 6
2.1.7 Misch- und Förderkessel 6
2.1.8 Beschicker 6
3. Reparatur- und Wartungsarbeiten 7
3.1 Sicherheitseinrichtungen 7
3.2 Sicherheitshinweise für Druckbehälter 7
3.3 Druckbehälterprüfung 7
3.4 Prüffristen 7
3.4.1 Sachkundigenprüfung 7
4. Personalauswahl und deren Qualifikation 8
4.1 Bedienung der Maschine 8
4.2 Instandhaltung und Wartung 8
4.3 Einweisung und Schulung 8
4.4 Arbeitsplatz 8
4.5 Maschinist 8
4.6 Arbeitsbereich 8
4.7 Gefahrenbereich 9
4.8 Verhalten im Notfall 9
4.9 Schutzausrüstung 9
4.10 Verletzungsgefahren 10
4.10.1 Quetsch- und Stoßgefahr 10
4.10.2 Sturzgefahr 10
4.10.3 Augen- und Hautverletzungen 10
4.10.4 Verbrennungsgefahr 10
4.10.5 Gehörschäden 10
4.10.6 Herabfallende Lasten 10
5. Besondere Gefährdung von Leben und Gesundheit 11
5.1 Stopfer 11
5.2 Förderschläuche/ Auslaufbock 11
5.3 Sichern gegen unbefugte Inbetriebnahme 11
6. Technische Beschreibung 12
6.1 Bezeichnung der Maschine 12

6.2 Standardausstattung 12
6.3 Lieferumfang 12
6.4 Technische Daten 14
6.4.1 Maße 14
6.4.2 Bereifung 14
6.4.3 Fahrwerk 14
6.5 Betriebsstoffe 14
6.6 Aggregate 14
6.7 Sicherheitseinrichtungen 15
6.7.1 Domsieb 16
6.7.2 Domsiebsicherung öffnen 16
6.7.3 Domsiebsicherung schließen 16
6.7.4 Sicherheitsschloss 16
6.7.5 Notausschalter 16
7. Funktionsbeschreibung 17
7.1 Allgemeines 17
7.2 Beschreibung der Estrich Misch- und Förderanlage 18
7.3 Kompressoreinheit 19
7.4 Mischkessel 19
7.5 Zentralschmieranlage 20
7.6 Bedienelemente 20
8. Arbeitsweise der Maschine 21
8.1 Allgemein 21
8.2 Standardmaschine 21
8.3 Beschicker 22
8.4 Schrapper 22
8.4.1 Funksteuerung des Schrappers 23
9. Transport der Maschine 24
9.1 Transportfähigkeit überprüfen 24
9.2 Das Fahrgestell 24
9.3 Abreißseil an der Zugeinrichtung 27
9.4 Betrieb mit Kugelkopfkupplung 27
9.5 Betrieb mit DIN-Zugöse 27
9.6 Beleuchtungseinrichtung 28
9.6.1 Standardmaschine 28
9.6.2 Beschicker und Beschicker/Schrapper 28
9.7 Stützrad 29
9.7.1 Höhenverstellung: 29
9.7.2 Stützrad einklappen 29
9.7.3 Stützrad ausklappen 29
9.8 Handbremse 30
9.8.1 Handbremse anziehen 30
9.8.2 Handbremse lösen 30
9.9 Unterlegkeile 30
9.10 Einstellen der Zugdeichsel 31
9.11 DIN Zugöse 32
9.12 Kugelkopfkupplung 33
9.12.1 Einrastanzeige 33

9.13 Verschleißanzeige 33
9.14 Zulässiger Schwenkbereich, (Transport) 34
9.15 Fahrzeug Querachse, (Transport) 34
9.16 Zulässige Stützlast, beim Transport beachten 35
10. Zug- und Auflaufeinrichtung 36
10.1 Maschine ankuppeln 36
10.2 Maschine abkuppeln 36
11. Straßenzulassung 37
11.1 Allgemeines 37
11.2 Zulassung in Deutschland 37
11.3 Zulassung außerhalb Deutschlands 37
12. Arbeitsplatz 38
12.1 Standort der Maschine 38
12.2 Einrichten am Arbeitsplatz 38
12.3 Förderschläuche 39
12.4 Auswahl der Förderschläuche/Kupplungen 39
12.5 Verlegen des Förderschlauchs 40
13. Inbetriebnahme 41
13.1 Allgemein 41
13.2 Vorbereitung zur Inbetriebnahme 41
13.2.1 Drehschalter- Motor Ein/Motor aus 41
13.2.2 Dreschalter- Mischwerk Ein/Aus 42
13.2.3 Drehschalter Hand/Automatik 42
13.2.4 Drucktaste Kompressor Stop 42
13.3 Luftsteuerung 43
13.4 Instrumententafel 43
13.5 Vor Inbetriebnahme zu prüfen 43
14. Bedienung 44
14.1 Sicherheit ! 44
14.2 Funksteuerung (nur Schrapper) 44
14.2.1 Funk-Empfänger 45
14.2.2 Akku Ladegerät 45
14.2.3 Funk-Sender 45
15. Einrichten des Arbeitsplatzes 46
15.1 Probelauf 47
15.2 Maschine einschalten: 47
15.3 Motor starten 48
15.4 Maschine ausschalten 48
16. Normalbetrieb 49
16.1 Maschine starten! 49
16.1.1 Maschine ausschalten! 49
16.1.2 Arbeitsunterbrechung 49
16.2 Mischkessel befüllen 49
16.3 Beschicker 50
16.3.1 Bedienungshebel 50
16.3.2 Beschicker herunter schwenken 50
16.3.3 Beschicker herauf schwenken 50
16.3.4 Quetschgefahr 51

16.3.5 Arbeitsablauf 51
16.4 Schrapper 51
16.4.1 Vorbereitung Schrapper Einsatz 51
16.4.2 Schrapperseil abrollen: 51
16.4.3 Arbeitsablauf 52
16.4.4 Schrapperseil aufrollen 53
16.4.5 Transportvorbereitung 53
16.5 Deckel des Mischkessels schließen 54
16.6 Entlüften nach abgeschlossener Förderung 55
16.7 Deckel des Mischkessels öffnen 55
16.8 Entlüften während des Fördern oder beim Stopfer 55
16.9 Mischwerk ein 56
16.10 Mischgut fördern 56
16.11 Fördern Automatikbetrieb 56
16.12 Fördern Handbetrieb 56
16.13 Kesselentlüftung 56
17. Ober- und Unterluft 57
17.1 Fördern der ersten Mischung, Standardeinstellung 57
17.2 Förderdruck einstellen 57
18. Förderarten 58
18.1 Fördern in obere Stockwerke: 58
18.2 Fördern in tiefer gelegene Etagen, z.B. Keller: 58
18.3 Fördern auf ebener Strecke: 58
19. Stopfer im Fördersystem 59
19.1 Stopfer 59
19.2 Stopfer finden 59
19.3 Stopfer beseitigen 59
19.4 Hartnäckiger bzw. mehrere Stopfer 60
19.4.1 Restdruck zwischen den Stopfern 60
19.5 Wieder Inbetriebnahme 60
19.6 Ursache für Stopfer 61
20. Mischgutförderung unterbrechen 62
21. Reinigung der Maschine 63
21.1 Luftentnahmehahn 63
21.2 Mischkessel reinigen 64
21.3 Ober- und Unterluft reinigen: 64
21.3.1 Gehen Sie folgendermaßen vor 65
21.4 Kesselentlüftung reinigen 66
21.4.1 Gehen Sie folgendermaßen vor 66
21.5 Förderschläuche reinigen 66
21.5.1 Führen Sie folgende Arbeiten durch 67
21.6 Arbeitsende 67
22. Fehlerbeseitigen 68
22.1 Allgemeines 68
22.2 Ladekontrolllampe 69
22.3 Motor starten 69
22.4 Mischwelle 69
22.5 Mischgutförderung 70

22.6 Kompressor 70
22.7 Funkeinrichtung Schrapperanlage 71
22.8 Fahrwerk: 71
22.8.1 Bremswirkung der Auflaufeinrichtung zu schwach 71
22.8.2 Ruckartiges, unruhiges Fahrverhalten 71
22.8.3 Rückwärtsfahren nicht möglich, oder schwierig 71
22.8.4 Bremse läuft heiß 72
22.8.5 Handbremse 72
22.8.6 Zugteil 72
22.8.7 Kugelkopfkupplung 72
23. Wartung/Reparatur 73
23.1 Sicherheitshinweise 73
23.1.1 Maschine still setzen 73
23.1.2 Ablauf: 73
23.2 Wartungs-, Reparaturhinweise 74
23.2.1 Kühlwasserkontrolle, täglich vor Inbetriebnahme prüfen 74
23.2.2 Motorölstand, (Messstab), täglich vor Inbetriebnahme zu prüfen 75
23.2.3 Kompressorölstand, täglich vor Inbetriebnahme zu prüfen 75
23.2.4 Motorluftfilter 75
23.2.5 Kompressorluftfilter 76
23.2.6 Dieselfilter 76
23.2.7 Dieselvorfilter 76
23.2.8 Motorölfilter 76
23.2.9 Kompressorölfilter 77
23.2.10 Luftentölelement 77
23.2.11 Schmiernippel hinten, äußeres Mischwellenlager, 77
23.2.12 Schmiernippel Spannschwinge, 78
23.2.13 Kühler 78
23.3 Wartungsintervalle 79
23.3.1 Tägliche Wartungsarbeiten 79
23.3.2 Wöchentliche Wartungsarbeiten 80
23.3.3 Erstwartung, vorgeschrieben nach 50 Betriebsstunden 81
23.3.4 500 Std. Wartungsintervall, fällig bei 500, 1500, 2500 usw. Betriebsstunden 82
23.3.5 1000 Std. Wartungsintervall, fällig bei 1000, 2000, usw. Betriebstunden 83
23.3.6 externe Prüfungsintervalle 84
23.3.7 Wartungsintervalle am Fahrwerk 85
24. Schweißarbeiten 86
25. Betriebsstoffe 87
25.1 Antriebsmotor 87
25.1.1 Schmierstoffe 87
25.1.2 Kraftstoffart 87
25.2 Kompressor 87
25.3 Getriebe 87
25.4 Beschicker Beschicker/Schrapper 87
25.5 Zentralschmieranlage und Schmierstellen 87
26. Umweltschutz 88